IZYS POLSKA

czyli

DZIENNIK UMIEIĘTNOŚCI, WYNALAZKÓW, KUNSZTÓW I RĘKODZIEŁ, POŚWIĘCONY KRAJOWEMU PRZEMYSŁOWI, TUDZIEŻ POTRZEBIE WIEYSKIEGO I MIEYSKIEGO GOSPODARSTWA.

Tom II, Rok 1826, Część druga, Ner 6.

XII.

O BUDOWIE BERLINEK,

rzecz wyięta z rękopismu *Hyeronima Kosteckiego* Intendenta Jeneralnego Skarbu Krol: Pols: (*)

z rysunkiem na Tab: III.

Berlinką nazywamy statek wodny, znany u nas na rzekach Narwi, Noteci i Wiśle z szczególnéy do żeglugi przydatności. Budowano go początko-

(*) Tytuł tego rękopismu iest następuiący: Swiat wieśniaczy, *czyli zbiór wiadomości ekonomicznych, gospodarskich, finansowych, handlowych, i innych pożytecznych;*

wo w Berlinie; ztąd poszło iego nazwisko. Jestto właściwie czółno wielkie, czyli raczéy czółna naśladowanie, nakształt dawney Czayki kozackiey, z tą tylko różnicą: że berlinka ma budę w iednym końcu, czayka zaś była całkowicie z góry zabudowaną, czyli okrytą.

Lekkość, z iaką ten statek po naymnieyszéy głębiźnie płynie z wodą, a pod wodę lada byz żaglami popędzać go może, przytem zaś nie więcéy iak trzech ludzi potrzebuie, to iest, sternika i dwóch pomocników, a bierze 10 do 18 łasztów ładunku, stanowi iego użyteczność.

Płaskość spodu i mocna budowa czynią bezpiecznieyszą żeglugę berlinką niż innemi statkami; gdyż haki, rafy i prądy, łatwiéy z wyniosłego dzióba przodowego spostrzeżone i wyminione bydź mogą, a w przypadku zawadzenia o nie lub zahaczenia, prędzéy ściągnąć się daie berlinka za ulżeniem ładunku. Nadewszystko zaś odznacza się berlinka pospiechem w odbywaniu transportów, którego niemaią inne statki, osobliwie pod wodę idące.

---

dzieło pośmiertne H. Kosteckiego, *z roku 1817.* Redakcya Izydy przypadkiem otrzymała ten z wielu względów szacowny rękopism, naybardziéy zaś dla chwalebnéy gorliwości autora, którego usiłowaniem było: w iedną zebrać całość, i ułożyć porządkiem alfabetycznym to wszystko, co bliżey obchodzić może rolnictwo, przemysł i handel narodowy.

Wyszczególnienie wszystkich części berlinki.

Na Tab. III. figura 1. wyobraża spód wewnętrzny berlinki, składaiący się z 7 bali dębowych, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, zwanych sztraki, z których każdy od *h*, do *h*, ma długości 84 stopy reńskie, szerokości cali 16, a grubości 3 cale. A że iest rzeczą niepodobną budować berlinkę z bali całkowitych takiéy długości, dobiera się więc podług upodobania miara i gatunek drzewa zdrowego, skazowatego, lub sękowatego; przy obrabianiu zaś przyrzyna się i przystósowuie. Z tąd to wynikaią spoienia oznaczone na figurze literami *i*, *i*, *i*. Bale skrayne *a*, *g*, zowią się szarsztukami.

Tróygran podługowaty, po prawéy ręce B, iest dzióbem berlinki, i nazywa się przednim kafsztykiem; długość iego, od spoienia spodowego przy *k*, *l*, *m*, *n*, *o*, *p*, do zaostrzenia ostatecznego B, wynosi 21 stóp reńs. Podniesienie tego dzióbu nad poziom spodowy, tworzy kąt zewnętrzny na 25 stopni. Dziób składa się z 6 bali, czyli sztraków przednio-dzióbowych, rozmaitéy długości i szerokości: bo ku dzióbowi kończysto spuszczać ie należy. Długość każdego bala w stopach, od dna aż do szpicy, wyrażona iest na rysunku liczbami przy literach powyższych. Sztraki *m*, i *n*, są naydłuższe, bo samę szpicę dzióbową formuią. Sztraki dzióbowe do sztraków dnowych tak się przyprawiaią, iżby pierwsze tam miały środek bala, gdzie są drugie spoione.

Dla tego, przodkowéy kafy budowanie zaczyna się od samego środka spodu, czyli ściany spodowéy; bo pomimo spuszczania ukośnego, ieszcze tu wzgląd mieć należy na dotykanie i spaianie ścian bocznych, które, w dalszey budowie, przystósowane bydź muszą do kafy przodkowéy. Niemasz potrzeby psuć na sztraki całkowitych bali; ponieważ, przy porządnem działaniu, zdadzą się do tego użycia odkrawki od bali spodowych, regulowanych przy obróbce na dno, a trzymaiących potrzebne na to rozmiary, z tą różnicą, że sztukowanie i spaianie mieysca mieć nie może.

Tróykąt po lewey ręce pod C, składa dziób, czyli tylny kafsztyk berlinki, którego w obecnem użyciu długość naywiększa wynosi stóp 14, a podniesienie nad spodem czyni stopni 15 do 16. Sztraki kafy tylnéy podobnież odmierzaią się, iak się powyżey pod B wyraziło, z zachowaniem tylko naywyższey długości, podług zapisanych na rysunku stóp na każdey sztuce.

Na zewnętrznéy, czyli wodnéy stronie spodu berlinki, w przecięciach i zestósowaniach bali pod literami *i*, znaydować się muszą wyrzynane fugi, na 3 cale szerokie, które zaszpuntować należy. Do szpuntowania potrzebną iest sztuka dębiny na 30 stóp długiéy i 30 cali grubey. Sztuka ta rozrzyna się na kloce 4 stopy długie; kloce zaś łupią się na szczapy do potrzebnego zafasowania fug.

Jak klocek, czyli szczapa, długą iest na 4 stopy, czyli 48 cali, tak fugowanie przechodzić musi przez trzy bale spodowe, czyli sztraki, to iest, przez sztrakę spoioną i dwie przyległe, w całéy szerokości; ponieważ na tém zależy moc budowy.

Im kloc dębowy na szpuntówkę iest grubszy, tym łatwieysze iego rozporządzenie; bo przy cieńszych klocach iest więcey do roboty i więcéy odchodzi na nieużytek. Z staro-drzewu także lepsze są szpuntówki i kołki; gdyż ani się wypaczaią tak łatwo, ani ssychaią tak chybnie iak młoda dębina, która potrzebuie lat 10 na uwiędnienie, w porównaniu z dębiną starą, zdatną do użycia w każdéy chwili.

Litera D, fig. 2, okazuie ściany berlinki, czyli bok, z iednéy strony uważany.

Nr. 1. iest balik czyli forsztówka gruba, która przymocowana do spodniego szarsztuku dnowego, formuie osnowanie, czyli podwalinę ściany bocznéy, i nazywa się bocznicą (*Seitplanke* albo *Braune*). Znak ⌐¬_| pod literą *s*, nakreślony, oznacza spoienie dwóch forsztówek; bo ta bocznica powinna bydź tak długa, iak iest dno berlinki, które wynosi stóp 84. Spoienie to daie się nie w samey połowie, lecz nadstawia się raczéy ku tyłowi sztuką krótszą, tak, iżby iedna połowa 54, druga zaś 34 stopy wynosiła; ostatnia nawet

powinna bydź dłuższa niż dno berlinki, dla zachodzenia na szarsztuki kafowe.

Bocznice te podpadaią nayistotniey wszelkim przypadkom, na które berlinka bywa wystawioną, a mianowicie uderzeniom kry, śryszu, szury hakowéy i t. d. Dla większego przeto bezpieczeństwa, chociażby berlinka niebyła budowaną całkiem, lub przez połowę, z drzewa dębowego, bocznica ta koniecznie powinna bydź dębowa. Do tego potrzeba dwóch kloców dębowych, z których każdy ma 54 stopy długości, grubości zaś w grubszym końcu cali 20, a w cieńszym 16. Z tych kloców sporządzaią się 4 forsztówki, na 16-17 cali szerokie, a grube na 3 cale, z forsztówek zaś przybocznice; reszta zda się na pierwsze wiązanie lub na przednice dzióbowe.

Nr. 2. Pierwsze wiązanie, utwierdzaiące przodkową i tylną kafę ze spodem, musi bydź dębowe; chociażby berlinka całkowicie z dębiny niebyła sporządzona. Daie się ono z obydwóch stron szarsztuków, po 12 łokci długości, 10 cali szerokości, i 3 cale grubości. Takowych wiązań ma berlinka cztery, to iest: 2 do przednich, 2 do tylnych szarsztuków. Do sporządzenia tych wiązań niepotrzeba osobnego drzewa, bo odrzynki z bocznic są tu naywłaściwszym materyałem.

Nr. 3. Jest bal drugi bokowy, spoczywaiący na wiązaniach. Składa się także z 2 części spoio-

nych z sobą pod *t*, w kształcie ┐└┘ iakoby dwóch klamer w kierunku podłużnym z sobą złożonych; każda z tych części powinna trzymać długości 64 stopy; do obydwóch boków potrzeba na nie dwóch kłód drzewa sosnowego, na 64 stopy długości, trzymaiących 18 cali grubości w odziomku, a 16 u wierzchu. Te bocznice drugie, winny mieć szerokości 15-16 cali, a grubości cali 3.

Ze dwóch wzmiankowanych kłód można mieć 6 sztuk bali. Często się trafia, że kłoda wewnątrz nie iest należycie zdrowa; bywa też częstokroć sękatą lub popękaną: tu zaś należy brać same czoło, czyli drzewo na wybór. Obrzynki i pozostałe reszty zdadzą się na reparacye.

Nr. 4. Zasada burtowa (*Klamborte*) składa się z trzech sztuk. Tylna zawiera długości stóp 36, przodkowa 48, środkowa zaś 36 wraz ze spoieniami ┐└┘ i └┘┐ Ponieważ sztuka środkowa ma ieszcze inne nazwisko techniczne, więc o niey następnie pod Nr. 5 mówić będziemy. Nazwisko *klambortów* właściwe iest sztukom: tylnéy i przodkowéy, które winny mieć szerokości po cali 16, i na które potrzeba dwóch kloców dębiny, długich na stóp 48, grubych w odziomku po 18 cali, a w cieńszym końcu po 14 cali.

Nr. 5. Środkowa sztuka klambortowa nazywa się wodna łata (*Wasserlate*); ona stanowi wiązanie klambortów i moc całey berlinki.

Na takowe dwie łaty potrzeba kloca sośniny 54 stóp długości trzymaiącego, grubego u głowy na 17, a u wierzchu na 14 cali. Bale z niego urznięte winny mieć szerokości cali 13, grubości cali 6.

Nr. 6. Bal zwany burtą lub łatą wietrzną (*Windlate*) kończy budowę ścian berlinki. Na takie dwie burty potrzeba dwóch kłód sosnowych naydonośnieyszych, trzymaiących po 84 stóp długości, grubości zaś w odziomku cali 16, a u wierzchu cali 8. Z każdéy takowey sztuki obrobionéy może bydź belka szeroka na 10, a gruba na 6 cali.

Wtém mieyscu nadmienić wypada, że:

a) berlinka którą opisuiemy, wzięta iest tylko w długości, wysokości i materyałach do tego stósownych, to iest: iako maiąca u dna długości stóp 84, szerokości u spodu stóp 9, u wierzchu stóp 13, cali 9. Cała zaś długość tego statku, od dzióba przedniego do kafy tylnéy włącznie, wynosi stóp 118. Tymczasem berlinki buduią się mnieyszey i większéy, tak długości wysokości i szerokości, iako też z rozmaitych materyałów drzewnych; o czem niżey mowić będziemy.

b) Rysunek wyobraża ściany berlinki iako prawdziwie proste: tymczasem, gdyby tak w rzeczy saméy było, berlinka niemiałaby większéy u góry szerokości nad tę, iaka iest u dna. Przyczyną tego iest, że bocznice idąc ukośnie, tworzą

wypukłość: co zarazem wyiaśnia przyczynę długości boczników przenoszącéy długość dna.

c) Ciesielstwo berlinkowe ma swoie oddzielne znaiomości, rozmiary, przyrządzenia, wyrachowania, tak dalece, że każda niemal część drzewa służy do budowy, poprawy, lub iakiegokolwiek innego użytku.

d) Nie wszędzie mogą bydź budowane berlinki; bo nie wszędzie dostać można tak donośnéy dębiny, iżby kłody trzymały po 54, 48, i 36 stóp długości, a miały u głowy po 22, 20, i 18 cali, u odcinka zaś po 18, 16, i 14 cali. To samo tyczy się sośniny na 84 i 42 stopy długości; niższego bowiem rozmiaru łatwiey dostać można.

Lecz budowa berlinki nie kończy się na dnie i ścianach. Potrzebne są ieszcze rozmaite przyrządzenia, iakoto: do kierunku żeglugi, ładowania i t. d. Dokończenie zatem berlinki składa się z przydatków służących do d o b u d o w a n i a i p r z y s t r o i e n i a tego statku.

D o b u d o w a n i e iest nieodłącznym warunkiem iakiegokolwiek użycia berlinki. Mówi się: i a k i e g o k o l w i e k: ponieważ, oprócz spławu i transportu, statek ten służy oraz do budowy mostów łyżwowych, i do przewozów. Dobudowanie berlinki wymaga następuiących materyałów drzewnych; w wyliczeniu ich trzymać się będziemy kolei liczb wyżey użytych:

Nr. 7) Rudel, czyli wiosło na sztorc, służy do kierowania berlinki. Wiosło to sporządza się z bala dębowego, długiego na 142 stóp, szerokiego na 18, a grubego na 3 cale. Długość iego w linii prostéy niezawiera tyle, ponieważ wiosło u tylnéy kafy ma swoie skurczenia i zagięcia, aż do kaiuty sięgaiące. Fig: 3 wyobraża kształt tego wiosła. Punkt *x*, iest sworzniem na tylnéy burcie opartym; skrzydło krótsze dostaie do kaiuty, dłuższe zaś roluie po wodzie.

Nr. 8) Na krokwie do budki, czyli kaiuty potrzeba 6 balów dębowych, na 6 stóp długości, szerokości cali 6, a grubości 3 cale.

Kaiuty nayczęściey bywaią tak budowane, że maią ściany, przeforsztowania, drzwi i okienka. Lecz to iuż iest sternika czyli berlinkarza dziełem, i od iego woli zależy; dla tego nie liczy się osobno drzewo na każdą część.

Nr. 9) Pod klambortami, po obydwóch stronach kaiuty, daie się ganek do chodzenia (*Gangborte*), na którym opieraią się krokwie kaiutowe, i który służy sternikowi i pomocnikom do steru, a oraz za pokład czyli kafę tylną; potrzeba do tego 2 tarcic dębowych, długich na stóp 26, szerokich na 12, grubych na 3 cale.

Nr. 10) Na stolec (*Sitzschemel*) do wstawienia masztu potrzeba kloca dębowego, długiego na 16 stóp, grubego u głowy cali 30, u góry 28; z kloca

tego można mieć, po obrobieniu, 3 sztuki szerokie na 20, a grube na 6 cali. Te trzy sztuki wystarczyłyby na 3 stolce, to iest do trzech berlinek. Lecz, że niezawsze trafia się drzewo iednakowéy czystości i mocy, a na stolce naytreściwsze obierać należy; więc taki kloc, w obliczeniu kosztów, uważa się iako służący do iednéy tylko berlinki.

Nr. 11) Na pokłady przy otworze, gdzie maszt utwierdza się do stolca (*Steuer-dhiele*), i na podstawek (*Steuer-helm*) służący za podporę masztowi, potrzebne są dwa bale dębowe, na 15 stóp długie, i po 15 cali szerokości, a po 3 cale grubości maiące.

Nr. 12) Tarcice sosnowe, na 24 stóp długie, 16-18 cali szerokie, w połowie półtora, w połowie zaś calówki, potrzebne są do następuiącego użytku:

sztuk 27, na pokrycie kaiuty, na ścinkę do komorki składowéy, na tapczan i ławkę;
6, na stanowisko od przodu berlinki,
3, dto dto od tyłu dto
4, na rozmaite ruchomości.

40

Nr. 13) Wręgi czyli krzywki kończą budowę wewnętrzną berlinki, i dodaią mocy statkowi. W obecnem użyciu potrzeba takich wręgów sztuk 88. Są dwoiakie: duże czyli masztowe, któ-

rych niewięcéy potrzeba iak 2, 3, lub 4, i pospolite, których liczba bywa rozmaitą. Sporządzaią się z gałęzi i wierzchów nietylko dębiny, ale innych także twardych drzew. Jedne są półkoliste, inne ćwierć koliste, to iest zawieraiące między ramionami kąt na stopni 90, lub większy; z kątem zaś mnieyszym od 90 stóp są niezdatne do tego użytku.

Nr. 14) Oprócz tego potrzeba ieszcze do uzupełnienia budowy:

a) 8 fur drzewa dębowego na kołki, szpunki, fugi i t. d.

b) 3½ beczek smoły do oblania dychtunku;

c) 10 kamieni smoły szewskiéy do wylania;

d) 280 funtów pakuł do dychtowania;

e) 160 łokci płótna pakowego do utykania;

f) gwoździ rozmaitego gatunku;

g) wioseł, poiazdów, czółenka, tarcic na pomost i nakrycie ładunku, mat, i t. p. sczegółów.

Co się tyczy przystroienia zwanego Tekelage, tego berlinka więcéy potrzebuie niżeli szkuta, komiega, czayka i inne statki. O wszystkich tego rodzaiu sczegółach naylepszą powziąść możemy wiadomość z anszlagu, czyli obliczenia kosztów na berlinkę. Niektóre artykuły dłużéy trwaią niż statek, ale więcey iest takich które psuią się wprzódy, i pokilkakrotnie muszą bydź odnawiane.

Trwałość berlinki zależy od wyboru drzewa na budowę użytego, którego wyrachowanie zawiera się w następuiącey tabelli.

Rachunek drzewa na berlinkę całkiem sporządzoną z drzewa dębowego, która przez 10–12 lat niepotrzebuie przebudowania, a dla mocy i trwałości naymniey podpada niebezpieczeństwom.

	Kłody				Ilość bali urzniętych	Jakość bali.		
	Ilość sztuk	długość na stopy	grubość u głowy	grubość u góry		szerokość	grubość	Stopy kubiczne
A. drzewo dębowe.			cali	cali	sztuk	cali	cali	
Na sztraki i szarsztuki . . .	4	42	20	16	16	16	3	672
Na bocznicę, pierwsze wiązanie, budę rudel, stolec, podstawkę, pokłady	2	54	18	14	8	16	3	432
	6				24			1104
Na klamborty	2	48	18	14	4	15	6	192
Na zaszpuntowanie fugi, wręgi .	1	30	30	24	—	—	—	—
Na styr, dyle, ławy wiosła . .	½	16	30	30	—	—	—	—
	9½							1296
B. drzewo sosnowe.								
Na bal drugi boczny.	2	64	18	16	6	15	3	384
Na łaty wodne	1	54	17	14	2	14	6	108
dto dto wietrzne.	2	84	16	10	2	11	6	168
	5							1956

Rachunek drzewa na statek przez połowę dębowy i sosnowy, który trwa od lat 8 - 9 i tem różni się od pierwszego, że ma tylko szarsztuki i fugowanie dębowe, oraz klamborty, stolce i ważnieysze sztuki.

	Kłody: Ilość sztuk	Kłody: Długość na stópy	Kłody: grubość u głowy (cali)	Kłody: grubość u góry (cali)	Ilość bali urzniętych (sztuk)	Jakość bali: szerokość (cali)	Jakość bali: grubość (cali)	Stopy kubiczne
A. drzewo dębowe.								
Na szarsztuki	2	42	20	16	8	16	3	336
Na boczuice (*Gehren*), budę, rudel, stolec, podstawki i t. d. . . .	2	54	18	14	8	16	3	432
	4							768
Na klamborty.	2	48	18	14	4	15	6	192
Na wręgi i szpuntowanie . . .	1	30	30	24	—	—	—	—
Na inne rozmaite potrzeby . .	½	16	30	30	—	—	—	—
	7½							960
B. drzewo sosnowe.								
Na sztraki	2	42	18	16	8	16	3	336
Na bal drugi boczny	2	64	18	16	6	15	3	384
Na łaty wodne	1	54	17	14	2	14	6	108
dto wietrzne.	2	84	16	10	2	1	6	168
	7							1956

Różnica wynikaiąca z zamiany dwóch kłód dębowych na sosnowe, zamiast oszczędzonych dwóch kłód dębiny, sprawia znaczną w trwałości odmianę. Oszczędność ta wszakże, w niedostatku dębiny, gdy się buduie wielka liczba statków, może bydź znakomitą, ile że przy spławnych rzekach dębina staie się coraz rzadszą i kosztownieyszą, a o podal ią sprowadzać zachód mozolny, co nawet nie wszędzie uskutecznić się daie.

Wielu przekłada berlinkę budowy mięszanéy; ponieważ z saméy dębiny zazwyczay bywa cięższą, idzie głębiey, a zatem mniey bierze ładunku. Celuie wprawdzie trwałością, lecz różnica ta niezawsze wynagradza koszta łożone na zakupienie samey dębiny.

Berlinka sporządzona z samego drzewa sosnowego, trwa tylko lat 5-6 bez przebudowania. Idzie na nią drzewa 13 kloców podobnego iak na dębowe statki rozmiaru; z kloców tych otrzymać można bali 38 tegoż wymiaru, a w ogole stóp 1956. Koniecznie iednak potrzeba półtora kloca dębiny na szpuntowanie, stolec i stér, a to sporządzaiąc stér z pół kloca na stolec, wręgi zaś z kloca na szpuntówkę przeznaczonego.

Berlinka téy ostatniey budowy naymniey kosztuie dla taniości drzewa, ale też iest mniéy bezpieczną; ponieważ gwoździe nietrzymaiąc tak mocno w sośninie iak w dębinie, za lada pedem lub dotknięciem prądów i kamieni, iakich mnóztwo znaduie się w rzekach, wyskakuią, i statek wodę sączy. Prócz tego, za uderzeniem kry, odłupuią się ściany po bokach. Nadto, po trzech latach, chociaż statek ieszcze cały, iednakże mniey iuż ładunku nosić zdoła; albowiem w drzewie wytrawia się żywica, a na iéy mieysce naciągniona woda cięższym go czyni.

W każdym zaś przypadku, szpuntowanie i szycie koniecznie winno bydź dębowe; resztę wraz z stolcém, można mieć z drzewa sosnowego. Należałoby także do wręgów użyć raczéy dębiny, niż innego drzewa, oraz sporządzać ie z gałęzi i wierzchów krzywych, iakich używaią na łyżwy, bo to się przyczynia do większéy trwałości i mocy.

Trwałość berlinek zależy wprawdzie od wyboru materyałów, i sposobu budowania; lecz bynaymniey zatem nieidzie, iżby z upływem lat wymienionych, stać się miały całkiem nieużytecznemi. Owszem trwać one mogą bezpiecznie, i z pożytkiem przez dwa razy dłuższy przeciąg czasu; położenie zaś kresu ich trwałości, to właściwie oznacza, że do lat tylu a tylu statek niepotrzebuie żadney naprawy. Po upłynieniu tych lat woda coraz mocniey dobywać się zaczyna; wylanie smołą, i pakuły wytrawiaią się; szycie zaś i szpuntowanie ze szczelności wychodzi. Z tąd wynika nieodbita potrzeba coroczney naprawy berlinek; każda zaś naprawa wymagaiąc wydobycia statku na ląd, mitręży czas i przyczynia się do znaczney straty na spławie. Dla uniknienia tey straty i corocznych około naprawy zachodów, należy raczey przebudować berlinkę. Przebudowanie to zasadza się na daniu nowego szpuntowania i szycia, na nowem dychtowaniu płótnem szpuntowem, i pakułami, tudzież na umocowaniu berlinki nowemi

gwoździami i wylaniu smołą; z resztą na odnowieniu niektórych części zbytnie poteranych, lub ich nasztukowaniu. Przebudowanie kosztuie trzecią część tego, co kosztowało zbudowanie berlinki.

Wydatki na budowę berlinki maiącéy dno na 84 stóp długie, i zawieraiącéy od nosa do nosa 118-120 stóp rozciągłości, szerokości zaś u dna stóp 9, a u wierzchu przystępu stóp 11, bez względu na wysokość ścian, bo sztuki składaiące scianę okazuią iaką bydź musi, są następuiące:

A. Drzewo sosnowe.

588 stóp balików 3 calowych na sztraki czyli dno,
225 stóp balików 3 calowych na sztraki kaffowe, czyli *kandyle*,
36 stóp balików 3 calowych na kaiutę,
85 dto dto 6 dto na klamborty,
170 dto dto 6 calo: na łaty wietrzne,
1104 po groszy 15 czyni . . . . złp. 557

B. Drzewo dębowe.

178 stóp balików 3 calowych na bocznice,
230 dto dto na szarsztuki przednie i tylne,
24 stóp balików 3 calowych na ganki,
36 dto dto na naprawę stolca,
108 stóp balików 6 cal: na łaty wodne,
576, po groszy 22½, czyni . . . złp. 325

zebranie stronnicy złp. 882

z przeniesienia str. złp. 882

C. Drzewo rozmaite.

2 pary dębowych kafsztyków, złp. 40
3 wręgi żaglowe czyli stolcowe, „ 27
72 dto zwyczayne, po złp. 6. „ 432
7 ligarów, ... „ 18
2 szarsztuki główne, ... „ 9
1 krzywek stolcowy, ... „ 6
1 podstawek, ... „ 6
1 stępka, ... „ 22
2 duchty, ... „ 16
8 fur drzewa szpuntowego, po zł. 8 64
40 tarcic sosnowych 1½ i 1 calowych 120
1 ława do siedzenia . . . „ 14
zł. 774

D. Dodatki.

Mayster z robotą i dychtowaniem, ... zł. 600
Stolarz i szklarz za okna . „ 7
Slusarz i kowal za różną robotę „ 140
zł. 747

E. Materyały mnieysze.

4 beczki 100 kwartowe smoły zł. 84
8 kamieni smoły pakowéy . „ 72
160 łokci płótna dychtowego, po 22 g. 106 g. 20
10 kamieni pakułów, czyli targanu „ 90
20 deszczek na pokład . . . „ 20

Zebranie str. złp 372 g. 20. 2405

z przeniesienia str. złp. 372 gr. 20. 2405

4 kopy gwoździ 12 calowych po zł. 18	zł. 72	
4 kopy gwoździ 10 calowych po zł. 15	„ 60	
10 kóp gwoździ 8 calowych po zł. 10	„ 100	
25 kóp gwoździ 7 calowych po zł. 8	„ 216	
5 kóp gwoździ 6 calowych po zł. 7	„ 35	
24 kóp gwoździ 4 calowych po zł. 2¼	„ 54	
18 kóp gwoździ 3 calowych po zł. 1¾	„ 27	
500 sztuk szpuntówek	„ 1 gr. 24	
8 kóp szpriglówek	„ 8	zł. 946 gr. 14

Wynosi budowa berlinki zł. 3351 gr. 14

Tak zbudowany statek spuszcza się z warsztatu na wodę, i tam opatruie się w ustroienie zwane *Tekelage.* Ustroienie to składa się z następuiących szczegółów:

1 sworzeń żelazny do stéru . .	zł. 18
1 rudel do kierowania statku .	„ 48
1 maszt	„ 60
zebranie str:	zł. 126

z przeniesienia str. złp. 126

1 żagiel z 11 pół, 28 łokci długi, zł.		500
1 dto 9 dto 24 dto .	„	400
1 dto szturmowy 9 dto .	„	250
1 kotwica	„	90
8 poiazdów okutych, po złp. 18 .	„	144
1 bandera z żelazem na maszt . .	„	36
1 łódka	„	78
2 bosaki	„	8
4 łopatki żelazne	„	6
1 szufla większa	„	1 gr. 15
1 dto mnieysza	„	1 gr. 15
1 piec żelazny	„	96
1 pompa	„	12
7 blochów okutych	„	21
4 korale	„	6
4 młoty	„	4
1 siekiera	„	5
2 derki	„	12
6 mat rogóżkowych	„	12
1 pal okuty do chwytania się . .	„	3
3 żaglówki 8-12 sążniowe . .	„	36
1 dyl dębowy ładunkowy 7 łokciowy	„	10
1 naczynie do smoły z kwaczem	„	4
1 skrzynia na liny i żagle okuta, z zamkiem	„	60
1 kordel do kota, funt: 110-112, smolony	„	140

zebranie str. złp. 2062

z przeniesienia str. złp. 2062

1 lina do ściągania, ważąca funtów
54 - 58, smolona . . . . złp. 60
1 lina do wiązania, funtów 18 - 20
smolona . . . . „ 36
1 reia do żagla, funtów 70-78, smolona „ 90
2 dto dto dto 35-40 dto „ 80
1 gara do fasowania, ft. 24-27 dto „ 35
1 uzda do rei dto 6 dto „ 9
1 pytka do blochy dto 4 dto „ 5
1 dto dto dto 2 dto „ 2 gr. 10
1 staczek do sztaby dto 20 dto „ 20
3 gary do żagli, po ft: 11-12 niesmolone „ 45
6 dto dto dto 6- 7 dto „ 54
1 polka do holowania, ft. 60-64 dto „ 70
1 dto dto 38-40 dto „ 45
4 szelki do ciągnienia, niesmolone „ 6
1 szota, czyli rabenda 100. sążniowa,
niesmolona . . . . „ 54
4 linki *4ro* sążniowe . . . . . . „ 6
1 pęczek szpagatu grubszego do żaglów „ 2 gr. 10
1 dto dto cieńszego do wiązania . . . . „ 1 gr. 10

---

wynosi ustroienie złp. 2707

Całey zatem berlinki sporządzenie
wraz z ustroieniem kosztuie . złp. 6058 gr. 14

XIII.

O NAWOZIE z KOŚCI.

Użycie kości do uprawy ziemi, zamiast zwyczaynego nawozu zwierzęcego lub roślinnego, potylekroć zalecane przez rolnicze pisma zagraniczne, z wielu względów zasługuie na uwagę myślących gospodarzy.

Skuteczność tego nawozu oddawna była uznaną. *Buffon*, w swéy historyi naturalnéy zwierząt czworonożnych, czyni wzmiankę o szczególnieyszych własnościach nawozu z kości; iakoż naypospolitsi gospodarze radzi znoszą ie na swoie pola, aczkolwiek kupy kości, bez poprzedzaiącego utłuczenia lub zmielenia, są raczéy przeszkodą niżeli pomocą, zwłaszcza przy oraniu i w czasie żniwa. Wreszcie, ieżeli póydziemy za świadectwem *Alexandra Humboldta*, iuż od XII i XIII wieku uprawiaią Peruwianie nadmorską płaszczyznę na 200 mil rozległą, pewną zwierzęcą istotą, nazwaną *guana*, która, według chemicznego rozbioru *Klaprotha*, składa się z pierwiastków kości zwierzęcych.

Lecz, chociaż z doświadczenia znaiomą była tak pożyteczna własność kości, w żadnym prawie z kraiów europeyskich nieupowszechnił się zwyczay użyźniania gruntów ornych tym materyałem.

Za naszych dopiero czasów, i to w Anglii tylko, umiano przyzwoiciéy ocenić korzyści, mogące z tąd wyniknąć dla rolnictwa. Przed kilkunastą laty, (wspomina *Thaer*) nawożono pola, w niektórych hrabstwach angielskich, rogami i racicami z owiec i innych zwierząt, które wprzódy na miazgę tłuczono i poddawano fermentacyi. Teraz sieią w Anglii, za pomocą machiny, mąkę z kości wraz ze zbożem. Anglicy sprowadzaią kości z obcych kraiów, a mianowicie z północnych Niemiec. Handel ten coraz bardziéy wzrasta. W r. 1821 przywieziono do portu Hull milion *buschlów* mąki z kości. W r. 1823 ilość téy mąki dostarczonéy ze stałego lądu wynosiła 40,000 beczek. W r. 1822 sprowadzono do Londynu z Niemiec, szczególniéy z poboiowisk ostatniéy woyny, 30 kilka tysięcy beczek kości. Anglicy nayprzód ie gotuią; wygotowaney tłustości używaią do robienia mydła, same zaś kości suszą i mielą. W okolicach Londynu znayduie się kilkanaście młynów, z których każdy codziennie miele po 20 beczek kości. (Beczki te ważą po 2,000 funtów).

Jak dalece skuteczną bydź musi mąka z kości, okazuie się z tąd, że cena kawałka roli, którą przedtem za 300 talarów można było nabydź, dzisiay wynosi 400 talarów. W Danii codziennie pomnaża się liczba młynów do mielenia kości; pozakładano ie także w rozmaitych okolicach Niemiec, a

mianowicie w Bergskiem, gdzie pewien właściciel takiego młynu w Sollingen płaci za 100 funtów kości, po 10. sr. gr, biorąc potém po talarze i gr. 8, a nawet po 2 talary, za 100 funtów umielonéy z nich mąki.

Skuteczność nawozu z kości zależy od poprzedzaiącego ich utłuczenia na miałki proszek, albo zmielenia na mąkę. Zmielenie to iest nieodzownie potrzebne; inaczéy bowiem kości, mało co, albo wcale nieprzyczyniłyby się do użyźnienia ziemi. Chemiczny sposób zniszczenia w nich siły spoynéy iest nieznany, a może i niepodobny; wypada zatem uskutecznić to przez mechanizm.

Młyny do mielenia kości z-iawiły się naypierwéy w Niemczech; Fr: *Krapp* iest ich wynalazcą. Machina do tłuczenia kości byłaby może potrzebnieyszą i stósownieyszą dla mnieyszych gospodarzy; lecz mimo znacznych nagród, pokilkakrotnie przez towarzystwa rolnicze ogłaszanych, nikt dotąd ieszcze nie zgłosił się z wynalazkiem; w braku takiéy machiny z korzyścią użyć można młynów w Anglii udoskonalonych, w miarę potrzeby, mnieyszych lub większych, a nawet ręcznych.

Z mielenia kości na mąkę i użycia iéy do uprawy gruntów wielorakie wynikaią korzyści. A nayprzód uwolniłoby to, po części, rolników od potrzeby utrzymywania inwentarza dla saméy tylko produkcyi nawozu.

Mąka z kości zawieraiąc naydzielniey użyźniaiące siły, w małéy, co do wagi i mieysca, obiętości, ułatwia uprawę nayodlegleyszych pól, tak mozolną i kosztowną za pomocą zwyczaynego nawozu; co większa! podałaby ona sposobność do zakładów rolniczych i urządzeń gospodarskich w odludnych nawet stepach, które dotąd stale opierały się wszelkim usiłowaniom kultury i człowieka. Powtóre, możnaby równiéy i iednostayniéy rozdzielać użyźniaiący nawóz, używaiąc go tam, gdzie iest naypotrzebnieyszy, albo gdzie może naywiększą przynieść korzyść; w ogólności zaś, porządniéy i systematyczniéy postępować w uprawie gruntów. W Anglii, gdzie rolnicze gospodarstwo doszło do tak wysokiego doskonałości stopnia, od dawnego czasu potrząsaią łąki i pastwiska mąką z kości, co udziela trawie tak przyiemnego smaku, że bydło, iak z licznych okazało się doświadczeń, między wielu łąkami, naypierwéy i naychciwiéy spasa zasiane tą mąką.

Jak gipsem na koniczynie posiane, figury i znaki z daleka poznawać i odróżniać się daią, tak trawa na łąkach i pastwiskach delikatną mąką ze świeżych kości potrząśniona, przez długi przeciąg czasu odznacza się większą we wzroście buynością, iest oraz gęstszą, soczystszą, i pożywnieyszą.

Lecz mąka z kości nietylko iako nawóz iest wielce cenionym w gospodarstwie produktem; używaią iéy

oprócz tego w Anglii do wyżywienia dwóch rodzaiów zwierząt domowych, to iest psów i kotów. Naśladuiąc ten wzorowy sposób karmienia na stałym lądzie, z łatwością moglibyśmy utrzymywać i rozmnażać rasę psów wielkich, tak użytecznych w rolnictwie, bez naymnieyszego zgorszenia tych, co wzmiankowane zwierzęta uważaią tylko za współ-spożycieli pokarmów, tylko dla człowieka przeznaczonych.

Nietylko w samym Londynie, lecz w całéy Anglii skrzętnie zbieraią wszelkie odchody z iatek i mydlarni, tudzież okruchy i wnętrzności zwierzęce, które starannie wymywszy i oczyściwszy, zaprawiaią z mąką ze świeżych kości na massę, i z téy massy sporządzaią makuchy, zwane *Cats-meats*, kocią potrawą.

Nayobfitsze zbiory kości znayduią się po większych i mnieyszych miastach; upowszechnienie zatém uprawy gruntu, zapomocą nawozu z kości, i powiększenie iego produkcyyney siły, po części od miast zależy. Z pożytkiem własnego przemysłu mogłyby one iśdź w pomoc rolnictwu, i przyczynić się do osiągnienia tylu ważnych korzyści. Zbieranie kości, tłuczenie ich i mielenie, wreszcie dostarczanie surowych, mogłoby się stać zyskownem źródłem zarobku, dla uboższych szczególniey mieszkańców mieyskich.

Co do samych kości, należy mieć wzgląd na różnicę między świeżemi, to iest zawieraiącemi szpik i części kleiste, a wywarzonemi po części, po części zaś wysuszonemi i zwietrzałemi.

Pierwsze, w stanie miałkim, nieustępuią wiórom rogowym co do skuteczności i mocy; tyleż bowiem co one zawieraią w sobie węglika i salетrorodu, a temsamem maią dostateczną siłę użyźniaiącą, którą ieszcze bardziéy pomnożyć można, mięszaiąc z wapnem massę z kości i poddaiąc ią fermentacyi; co naylepiéy uskutecznia się przez zwilżenie téy massy i zostawienie na iednem mieyscu przez kilka miesięcy, nim użytą zostanie. Przysposobionego tym sposobem nawozu w małéy tylko ilości używać należy, potrząsaiąc nim powierzchnią sprawionéy roli w *4téy* lub *6téy* części nasienia, w szczególności zaś biorąc na 1. morg (zawieraiący 120 prętów □ R. po 16 stóp) 150 funtów miałkiéy mąki z kości, i zawłaczaiąc takową broną wraz z posianem ziarnem. Nawóz taki do każdéy ziemi, bez względu na różnicę ziarna, a nawet pod oleyne rośliny, z korzyścią użyty bydź może.

Swieże kości zawieraią w sobie tłustość i kley zwierzęcy; są to pierwiastki które równie skutecznie iak krew, a skuteczniéy od exkrementów zwierzęcych, przyczyniaią się do użyźnienia gruntu. Na dowód tego dosyć iest powiedzieć, co wielokrotne stwierdziły doświadczenia: że naystarsze nawet i

na wpół obumarłe drzewa, ieżeli tylko kora ich nie zupełnie stwardniała, i korzenie przez zbytnią starość, lub dla innych nieprzyiaznych okoliczności, niezdrewniały, odmłodnione bydź mogą zapomocą nawozu ze świeżych kości.

Ostatnie zaś, to iest wywarzone, wysuszone, lub zwietrzałe, pozbawione są potrzebney mocy i soków użyźniaiących. Spalone na węgiel mogą iśdź, co do skuteczności, w porównanie z wapnem, szczególniey na gruncie niewapiennym: mąka z tych kości sieie się i zawłacza broną wraz z ziarnem; z korzyścią także użytą bydź może do potrząsania zielonych roślin strączkowych, i wszelkiego rodzaiu roślin pastewnych.

Przeciwnie w celu ulepszenia gliniastego i rzadkiego gruntu należy spalone kości utłuc grubo, pod zimę zwieść na pole, rozesłać na wiosnę i przeorać z niemi rolą; skuteczność ich w podobnym razie obiawia się dopiero w drugim lub trzecim roku.

Gdzie niemasz podostatkiem zwierzęcego gnoiu, wogułności zaś na każdym gliniastym i lepkim gruncie, naybardziey zwietrzałe i wywarzone kości nie są pośleďnim nawozem.

Kości składaiąc się powiększey części z fosforanu wapna, służyć mogą za środek ulepszenia i spulchnienia tłustey gliny, tudzież szybkim lecz przemiiaiącym skutkiem działać na pokrzepienie

wycieńczonych sił produkcyynych, tak nazwanéy zimney ziemi; wniey bowiem moc wapna roztwarza nierozpuszczalne cząstki nawozowe, a témsamem przywodzi ie do stanu, w którym nayłatwiéy *assimilowane* bydź mogą przez naczynia organiczne w roślinach, a zatém staią się odżywnemi.

O użyciu kości na nawóz, ich użyźniaiących pierwiastkach i niezaprzeczonéy skuteczności, rozmaite są zdania. Jedni utrzymuią, że świeże kości, iak samo doświadczenie i rozbiór chemiczny przekonywa, zasługuią na pierwszeństwo przed staremi i zbyt wygotowanemi, lub zbieranemi z poboiowisk i cmentarzów, które przez długie leżenie, wpływ słońca i działanie powietrza pozbawione zostały tłustości i kleiu zwierzęcego; nawóz z takich kości niemoże bydź tyle skutecznym. Zasługuię iednak na uwagę zupełnie przeciwne z tego względu zdanie P. D'Arcet. Ten znakomity chemik wspieraiąc się na własnych spostrzeżeniach, utrzymuie: że słońce topi zawieraiącą się w kościach tłustość, która wsiąka powiększéy części w ziemię: że na kości tym sposobem wytłuszczone, skuteczniey działa woda i powietrze: że to połączone działanie, daie powód do chemiczney *reakcyi*, która część zawieraiącey się w kościach tłustości i galarety zamienia w ammoniiak: że ten ammoniiak przeistacza pozostałą część galarety w mydło, które rozpuszcza się w wodzie deszczowéy,

rozpływa po ziemi i takową użyźnia. „Dopóki tłustość i galareta zostaią w kościach „są słowa P. D'Arcet," iednakowe przyczyny, tworzą iednakowe skutki; te zaś obiawiaią się tym powolniey, im kości są mocnieysze, ięndrnieysze, czyli starsze. Dla tey to przyczyny nawóz z kości iest tak trwały. Podobnym sposobem działaią włosy, stare rzemienie, zwłoki zwierzęce i t. d."

Ta szczególna teorya P. D'Arcet wymaga bliższych obiaśnień i dokładnieyszego udowodnienia.

XIV.

STOLCE RUCHOME, NIEROZSZERZAIĄCE PRZYKRYCH WYZIEWÓW;

Wynalazku PP. *Tirmarche i Morand.*

z rysunkiem na Tab: IV.

(z Pisma: *Mercure technologique Nr. 70, 1825*).

Ochronienie zdrowia ludzkiego od szkodliwych skutków wynikaiących z nieczystości kloak i stolców, od lat kilku zwróciło na siebie uwagę wielu artystów, których usiłowania mniey więcey były szczęśliwe.

PP. Tirmarche i Morand przekonawszy się, że wszelkie tego rodzaiu wynalazki, dalekie-

mi ieszcze były od stopnia żądanéy doskonałości, sporządzili i udoskonalili stolce nieodrażaiące, ruchome i nieruchome, które pod względem zdrowia, wygody i oszczędności, nic do życzenia niezostawiaią.

Celnieysza zaleta tego wynalazku, na który ci artyści wzieli patent, są słowa Hr. Lasteyrie, zasadza się szczególniéy na użyciu klapy, urządzoney w kształcie głębokiego talerza, szczelnie przystaiącéy do spodniego otworu doniczki umieszczoney wewnątrz stolca. Talerz ten będąc napełniony wodą, przecina komunikacyą z powietrzem zewnętrznem, i skutecznie zapobiega rozpościeraniu się odrażaiącego smrodu z materyi spadaiącey na spód wiaderka osadzonego w szkatule. Waga zawieszona u iednego końca drążka, na którego drugim końcu rzeczona klapa iest przytwierdzona, trzymaią ciągle w-przymknięciu, tak, że szczelnie przystaie do spodniego otworu doniczki; to wszakże nieprzeszkadza otworzeniu się klapy, skoro ią przyciśnie ciężar spadaiącego na nią kału lub wody, dla wewnętrznego oczyszczenia naczynia wpuszczoney; po spadnięciu iednak tego wszystkiego na spód do wiaderka, klapa ciągniona ciężarem zawieszonéy wagi, zamyka się sama przez się. Czyszczenie uskutecznia się przez iednorazowe, lub dwukrotne popchnięcie stempla u małéy pompy, która z siłą wyrzucaiąc wo-

dę na wewnętrzne ściany naczynia, zniewala ią do krążenia w około. Naczynie na wodę, sporządzone iest z cynku i umieszczone przy iednéy ścianie szkatuły, a chociaż małey iest obiętości, wystarczyć może na czas nieiaki: albowiem niewielka ilość wody potrzebną iest do utrzymania czystości.

Stolec ze wszystkiemi częściami, składaiący się z donicy faiansowey opatrzonéy klapą, z wiaderka sporządzonego z cynku, naczynia na wodę, pompy i szkatuły z drzewa orzechowego, kosztuie w Paryżu 80 franków; chcąc atoli używanie tego sprzętu ułatwić dla osób mniey maiętnych, wynalazcy sporządzaią tańsze stolce, za cenę 50 franków, bez naczynia na wodę i pompy, które czyszczą się wodą nalewaną z ręcznego naczynia.

Widoczną iest rzeczą, że podobne urządzenie łatwo zastósowane bydź może do zwyczaynych kloak; PP. Tirmarche i Morand zaięli się tą pożyteczną pracą; za ich staraniem zaprowadzono iuż w Paryżu, do 200 przeszło domów, stolce pierwszego i ostatniego rodzaiu.

Stolce wynalazku PP. Tirmarche i Morand składaią się z wiaderka A, fig. 1. Tab. IV. która przykrywa się wiekiem B, ilekroć, dla wypróżnienia wynieść ie potrzeba; wiaderko A, bierze się natenczas za pałąk C, i przez mieszkalne nawet pokoie wyniesione bydź może, nierozpościeraiąc odrazy.

Wewnątrz tego wiaderka znayduie się doniczka faiansowa E, naksztalt miednicy, na rysunku oznaczona kropkami; figura 4 wyobraża ią osobno z boku, w przecięciu zaś fig. 3. Spód tey doniczki opatrzony iest klapą D, maiącą kształt głębokiego talerza, do którego przystaią krawędzie spodowe doniczki E. Talerz ten, czyli klapa, utwierdzona iest na końcu ramienia drążka G, którego punkt podpory iest na końcu trzonka K, przy I, przytwierdzonego do doniczki. Drugie ramie drążka H, I, które, ile tylko średnica wiaderka dozwala, iak naydłuższe bydź winno, opatrzone iest ciężarem H, sprawuiącym, że klapa ciągle przystaie do spodniego otworu doniczki. Ciężar ten tak powinien bydź urządzony, iżby nie opierał się trzem uncyom, oprócz ciężaru saméy klapy, działaiącego na koniec ramienia G.

Krawędź osady L, L, (fig 3 i 4) obeymuiacéy doniczkę, zachodzi w głęboką fugę, czyli rowek urządzony w około, przy wierzchnim brzegu wiaderka. Rowek ten zawsze będąc napełniony wodą, formuie klapę hydrauliczną, tłumiącą rozpościeranie się wyziewu mefitycznego.

U wierzchniego brzegu doniczki znayduie się rurka zagięta, z poziomym u spodniego końca otworem, który przepuszcza promień wody wytryskuiącéy z pompy N, (oznaczonéy punktami na fig 3.) Woda ta, z siłą rzucona na ściany doniczki,

które są mocno pochylone, doskonale ie spłókuie, żadnéy nie zostawiaiąc odrazy; spada potem na klapę, otwiera takową swoim ciężarem, i upływa; tyle iey wszelako pozostaie, ile potrzeba do utworzenia klapy hydraulicznéy, i przeszkodzenia, iżby wyziew odrażaiący niedobywał się z wiaderka.

Opisany tu stolec, zamknięty iest w szkatule, V, V, fig. 2 i 3, sporządzonéy z drzewa orzechowego, lub mahoniowego, przykrytéy wiekiem X, X, i opatrzonéy antabami Y, do przenoszenia z mieysca na mieysce. Spostrzegać się tam daie stempel pompy tłoczącéy N, przechodzący przez otwór w deszce Q, fig. 2, która okrywa cały stolec; widać także mały krążek drewniany P, do przykrywania otworu.

Przy iednéy ścianie szkatuły, znayduie się naczynie R R, fig. 3, zawieraiące 12 kwart wody (*) która wtryskuie się do doniczki za pomocą pompy tłoczącéy N; woda ta wznosząc się wzdłuż rurki pionowéy, i z siłą wytryskuiąc przez otwór rurki bocznéy zakrzywionéy, uderza o ściany doniczki, i po tychże krąży.

(*) W texcie iest mowa o naczyniu przy iednéy ścianie szkatuły; na rysunku zaś fig 3, widać ie przy dwóch ścianach, i zdaie się, że to naczynie w około wszystkich czterech ścian, mieysce zaymuie. *R.*

Za podniesieniem deszczki Q, spostrzegać się daie mała skrzyneczka z dnem gęsto podziurawionem; przez nią napełnia się naczynie wodą; małe kratki niedozwalaią przeyścia z wodą obcym ciałom, które mogłyby utrudzać działanie pompy. Ilekroć zachodzi potrzeba wypróżnienia wiaderka, zdeymuie się deszczka z krążkiem P; natenczas spostrzegać się daie, przy boku doniczki, złożony pałąk C; pałąk ten należy podnieść do góry, wyiąć małą rurkę zakrzywioną, i dobyć wiaderko wraz z doniczką; dopiero wyiąć pokrywę B, schowaną pod wiaderkiem na dnie szkatuły, nakryć nią wiaderko i wypróżnić; wypróżniwszy zaś i starannie oczyściwszy, wszystko włożyć na swoie mieysce.

Wynalazcy sporządzaią także stolce z pompą wietrzną, zamiast tłoczącéy: powietrze ściśnione w wierzchniéy części naczynia R, sprężystością swoią wypycha wodę w kierunku rurki sięgaiącéy blisko dna; otworzywszy kurek, woda z siłą wytryskuie przez rurkę zakrzywioną. Klapy u pompy tłoczącéy zastąpione są tłoczkiem ze wstążek z lakierowanéy kitayki.

PP. Tirmarche i Morand z korzyścią zastósowali to urządzenie stolców do zwyczaynych kloak i stolców nieruchomych. W podobnym przypadku użycie wiaderka byłoby zbyteczne, gdyż exkrementa bezpośrednio spadaią do kanału; przy-

twierdza się tylko do dna doniczki rura odchodowa z cynku lub innego metalu, i umieszcza obok, lub poza otworem, naczynie napełnione wodą.

Cena tych stolców iest rozmaita, od 50—120 franków, stósownie do gatunku drzewa i urządzenia mniéy lub więcéy sztucznego.

XV.

MACHINA

do ociesywania i obrabiania kamieni, szczególniéy granitu;

Wynalazku P. Alex: Dallas, *Budowniczego w Northumberland.*

z rysunkiem na Tab. IV.

(z Pisma: *London Journal of arts.*)

Zamiast ręcznego młota, i zamiast dłuta, użył wynalazca tey machiny, drążka opatrzonego przy iednym końcu kilką dłutami, które spadaiąc na powierzchnią kamienia, tenże kuią; drążek poruszany iest za pomocą koła maiącego kilka palców; koło to obracaiąc się przyciska palcem i puszcza krótsze ramie drążka, a temsamem podnosi dłuższe, uzbroione dłutami. Za każdem wymknięciem się końca krótszego ramienia drążka, z pod palca u ko-

ła, koniec dłuższego ramienia spada z wielką mocą, i kuie kamień podłożony.

Rysunek na Tab. IV. wyobraża tę machinę z boku. Koło *a*, obraca się na swoiey osi, któréy czopy oparte są na dwóch słupkach pionowych. Obrót koła uskutecznia się zapomocą korby ręcznéy, lub krążka opasanego rzemieniem, a poruszanego przez działanie machiny parowéy, lub koła wodnego; *b*, iest drążek, którego punkt podpory iest przy *c*, gdzie przezeń na wskróś przechodzi sworzeń poziomy, końcami swoiemi oparty na słupkach pionowych. Tuż przy końcu dłuższego ramienia tego drążka, poosadzane są dłuta, czyli kolce. Obracaiąc koło, palce u tegoż chwytaią za koniec krótszego ramienia drążka, i podnoszą go w kierunku oznaczonym na rysunku kropkowanemi liniykami; *d*, iest kamień obrabiać się maiący, który w podstawku wydrążonym *e*, stawia się pod sam koniec spadaiącego drążka.

Położenie kamienia często odmieniać potrzeba, posuwaiąc w różne strony podstawek, i kręcąc kamień w kierunku poziomym, w około trzpienia, znayduiącego się w środku podstawka. Te poruszenia uskuteczniaią się za pomocą trzonka utwierdzonego w podstawku.

Zapomocą tey machiny, przy stósownéy odmianie dłut, wykonywaią się rozmaite roboty. Przytwierdziwszy iedno tylko dłuto do drążka i po-

pychaiąc podstawek w kierunku prostey linii, naprzód i wtył, można rozłupać kamień, albo przy stósownéy zmianie położenia, odtrącić tę lub ową część.

XVI.

O ODEYMOWANIU ROZCIEKOM KOLORÓW ZA POMOCĄ WĘGLA

(Wyiątek z Pisma: *Journal de Pharmacie 1822*)

Namieniliśmy w Tomie II. pisma ninieyszego, z roku 1822, na karcie 338, że paryzkie Towarzystwo zachęcaiące przemysł narodowy, wyznaczyło nadgrody 600 fr. za naylepsze obiaśnienie i wskazanie zasad, podług których węgiel, a szczególniey zwierzęcy, kolor płynom odbiera i pierwiastek farbny niszczy. Powodem do tego było, że w rafineryach cukrowych, zaczęto coraz więcey potrzebować węgli; że węgle raz użyte iuż więcéy żadnego nieokazywały skutku; że im pierwszéy ich własności ani przez płókanie, ani przez kalcynacyą, nie można było przywrócić; słowem, że niewiedziano, iakie w tym względzie działania i kombinacye zachodzić mogą.

Pytania podane były następuiące:

1) Jakim sposobem działa węgiel, odbieraiąc kolor płynom i iakich przytém doznaie odmian w swoim stanie wewnętrznym?

2) Jakim sposobem działaią obce, różno-rodne w nim zawarte istoty, przy niszczeniu koloru?

3) Czyli stan fizyczny węgla zwierzęcego, nie iest istotną przyczyną iego większego na pierwiastek farbny działania?

W skutek tego ogłoszenia otrzymało Towarzystwo sześć rozpraw, z których, po sprawdzeniu doświadczeń przez komisyą do tego wyznaczoną, następuiące ośm twierdzeń zebrane zostały.

1) Węgiel działa na pierwiastek farbny nie rozkładaiąc go; łączy się z tymże iak pierwiastek białkowy, albo galareta; wśród pewnych okoliczności, można mu wsiąknięty przezeń pierwiastek farbny odebrać, i znowu przywrócić, o czem przekonywaią doświadczenia następuiące:

Jeżeli do odwaru fernambuku, czyli drzewa brezylskiego, nasypiemy węgla, tedy tenże wciągnie w siebie kolor czerwony, zniszczy i nie odda go potem, nawet przez gotowanie węgla w wodzie; lecz dodawszy rozczynu alkalicznego, węgiel odda wciągnięty przez siebie pierwiastek farbny; który zafarbuie płyn alkaliczny pięknym kolorem czerwonym. Kiedy się węgiel z pierwiastkiem farbnym, naprzykład z koszenillą złączy; można się przekonać, iż pierwszemu tyle przybywa ciężaru, ile wciągnął pierwiastku farbnego.

Tymże samym sposobem łączy się węgiel z indychtem oboiętnym, lub cokolwiek kwaśnym. Gdy bowiem na węgiel, pierwiastkiem indychtu nasią-

kniony, nalano rozczynu alkalicznego, oddał tenże taką samę ilość pierwiastku podług wagi, iaką wsiąknął i połknął ią znowu, gdy płyn alkaliczny, błękitno zafarbowany, kwasem nasycono. Przemianę takową można kilka razy powtórzyć; lecz na koniec niszczy się indycht, a inne pierwiastki farbne ieszcze łatwiéy.

2) Węgiel działa w stósunku swoich cząsteczek (*mollecule*); węgiel niebłyszczący i chemicznie podzielony, czyli to zwierzęcy, czyli roślinny, więcéy zawsze okazuie skutku, niżeli błyszczący się, lub zdaiący się nieiako zeszklonym.

Dowiedziono albowiem przez liczne doświadczenia, że węgle ze krwi, z białka i galarety, są prawie zupełnie bezskuteczne, dla tego, że się błyszczą i są szklistemi. Przeciwnie zaś, węgle z kości zwyczaynych i kości słoniowéy, są naylepsze co do siły, pierwiastek farbny odbieraiącéy, i staią się do tego celu nieprzydatnemi, skoro się z białkiem, krwią, pierwiastkiem roślinnym, naprzykład z cukrem lub gummą, kalcynuią.

Węglowi, którego naprzykład w rafineryach cukrowych, do zniszczenia koloru użyto, można przez rozkład chemiczny, lub przez fermentacyą, oderbrać pierwiastek farbny, którym nasiąkł, i po lekkiem skalcynowaniu pierwotną własność przywrócić. Spostrzeżono także, że istoty roślinne, ze szkłem, fosforanem lub węglanem wapna kalcynowane, nabieraią własności kolor niszczącéy; lecz węgle takowe są słabe i gąbczaste.

Co się tycze własności niszczenia koloru, tedy ta, biorąc własność węgla z kości za iedność, znayduie się w węglu ze krwi, kalcynowanym z fosforanem wapna, w stósunku iak 12; kalcynowanym z węglanem wapna, w stósunku iak 18, a kalcynowany z potażem, w stósunku iak 50. Potaż albowiem wyłącza saletroród i żelazo, a tworzy sinki potassu i żelaza; i właśnie dla tego, iż żelazo i saletroród oddzielaią się cząsteczkami powoli od węglika, tenże ieszcze drobniéy się dzieli, niżby sposobem mechanicznym to nastąpić mogło. A zatem, własność niszczenia koloru, postępuie w węglu zwierzęcym w takim stósunku, w iakim tenże pozbywa się saletrorodu.

3) Węglowi zwierzęcemu, iuż raz do zniszczenia koloru użytemu, nie można pierwotnéy własności przez samę kalcynacyą przywrócić; ponieważ cząsteczki węgla roślinnego, z rozkładu połknionych pierwiastków utworzonego, pokrywaią cząsteczki węgla zwierzęcego powłoką szklistą i nieprzenikliwą.

4) Obce w węglu cząstki składowe, a osobliwie sole ziemne oboiętne, w akcie niszczenia koloru, maią tylko udział uboczny; takowe ich działanie iest zmiennem, i zależy szczególniéy od natury płynu, traktowanego węglem dla odebrania mu koloru.

Co się tycze saletrorodu, stwierdzonem zostało przez doświadczenia, iż tenże nie działa iako środek

kolor niszczący. Sole zaś ziemne, zmnieyszaią własność węgla o tyle, ile mieysca między iego cząstkami nieużytecznie zaymuią; wszelako mogą się przyczyniać do iego skutków w tym względzie, kiedy rozdzielaiąc cząsteczki czystego węgla, obiętość iego zwiększaią. I tak, 10. uncyy czystego węgla większy sprawuią skutek, niż 10 uncyy węgla kościanego surowego; lecz iedna uncya węgla czystego, to iest, ilość pierwiastku węglowego, czyli węglika, iaka się w 10 uncyach węgla surowego kościanego znayduie, nie działa tyle, ile 10 uncyy węgla, z którego ią wyciągnięto. Więc podług tego, 3 uncye czystego węgla, mogą sprawić taki skutek, iaki 10 uncyy węgla surowego sprawuią; a zatem, gdyby 100 *kilogrammów* węgla surowego, do 10 *kilogr:* czystego węglika, za pomocą kwasów zredukowano; te 10 *kilogr:* równałyby się, co do siły, tylko 30 *kilogrammom* pierwszego węgla, przeto strata na sile wynosiłaby tym sposobem 70 na sto.

Że się zdarzaią przypadki, iż obce istoty, szczególne wywieraią działanie, na rozcieki poddane operacyom wcelu zniszczenia ich koloru, to nie podpada wątpliwości; albowiem, kiedy się naprzykład iaki farbny pierwiastek, z kwasami powinowactwo maiący, wpłynie kwaskowatym znayduie, w ten czas węgiel od wszelkiego węglanu wapna uwolniony, z trudnością tylko zniszczyć go

może, gdy tym czasem węgiel nieczyszczony, w którego składzie znayduiący się węglan wapna zdolny iest nasycić kwas, pierwiastek takowy łatwo przyciąga. I tak, przekonywamy się, że węgiel zwierzęcy nayczystszy, nie odbiera koloru solom oboiętnym alkalicznym, gdy tymczasem, tenże sam węgiel cukrowi bardzo dobrze kolor odeymuie. Przeciwnie, węgiel kościany, wybiela natychmiast sól oboiętną, któréy koloru za pomocą czystego węgla, niemożna zniszczyć.

5) Węglowi do zniszczenia koloru już raz użytemu, można znowu utraconą z téy przyczyny własność przywrócić, skoro mu za pomocą działaczów chemicznych, lub w pewnych przypadkach, przez fermentacyą pierwiastek farbny, przezeń wsiąknięty, zostanie odebrany. Następuiące doświadczenie o tem przekonało:

Przy temperaturze na 50 stopni utrzymywanéy, poddano fermentacyi pewną ilość kościanego węgla, iuż używanego. Przez ten proces, wydobyło się wiele alkoholu, kwasu węglowego, octowego, ammoniaku, słowem, okazały się wszelkie produkta fermentacyi spiritusowéy, kwaśney i zgniłéy. Na pozostałą resztę nalano gryzącego ammoniiaku, dla oddalenia tego wszystkiego, czegoby fermentacya nie rozłożyła; wypłókano ią potém, i kalcynowano aż do czerwoności: w ten czas węgiel, z któ-

rym w taki, sposób postąpiono, okazał skutek zupełnie równy świeżemu.

6) W węglu roślinnym może bydź własność odbierania płynom koloru do znacznego stopnia posuniętą, zwęglaiąc istotę roślinną dopiero po przymięszaniu substancyy, które mocnemu skupianiu się cząstek węgla przeszkadzaią np. kości na biało skalcynowanych, pomexu i t. d.

7) Węgle także, z ciał zwierzęcych miękkich, mogą podług sposobu powyższego (6) tak wielkiéy siły niszczenia koloru nabydź, iaką maią węgle z ciał zwierzęcych twardych.

8) Alkalia ogniotrwałe (potaż, soda) rozdzielaiąc cząsteczki węgla, przyczyniaią się bardzo wiele do wzmocnienia w nim siły kolor odbieraiącéy; co wtenczas szczególniéy ma mieysce, kiedy w węglu znayduie się saletroród, który przez kalcynacyą z alkaliami utraca.

Pan Bussy, Preparator przy szkole farmacyi w Paryżu, który pierwszą nadgrodę otrzymał, tę uwagę czyni: że ciała, w swoim stanie fizycznym, większe w powszechności okazuią działanie na pierwiastek farbny czyli łatwiéy się z nim łączą, niżeli ich mięszaniny chemiczne. Części zwierzęce, iako to: sierć, wełna, i t. d. są bardziy łuszczkowate, niżeli istoty roślinne długo-włókniste, iak bawełna, len i t. d.; i dla tego też pier-

wiastek farbny łatwiéy przyymuią, i dłużéy trzymaią. To samo białko, które będąc w stanie galarety płynnéy, każdy prawie pierwiastek farbny w swoim własnym odwarze osadza, żadnego więcéy nie okazuie skutku, skoro się tylko iego spoynośc przez wyschnięcie zmieni. To samo także ma się rozumieć i o occianie ołowiu, a nawet klarowanie i zbezfarbnianie wina odbywa się, iak wiadomo, za pomocą białka lub galarety, sposobem zupełnie mechanicznym.

XVII.

DODATEK

do sposobu budowania sklepień ziemnych, podług zasad *Sachsa*.

Rzecz podana przez Pana A. Czaki *Budow: przy Kom: Rząd: Spraw Wewnętrz: i Pol.*

z rysunkami na Tab: V.

W poprzedzaiącym Numerze ninieyszego pisma (patrz str: 75) zastanawialiśmy się nad budową sklepień ziemnych w ogólności. Ponieważ zaś do budowy sklepień tego rodzaiu, oprócz przepisów tyczących się praktycznego postępowania, potrze-

bną iest oraz znaiomość sposobu wykreślenia łuków; nieodrzeczy zatem będzie poświęcić kilka uwag tey ważnéy nauce, w krótkości przebiedz sposoby, według których wykreślaią się łuki do sklepień rozmaitego kształtu, obszerności i mocy, ile że sporządzenie stósownych buksztelów od tego zależy.

O wykreśleniu łuków.

1od, Co do sklepień cyrklastych.

Ponieważ wysokość tychże równą iest połowie średnicy, czyli promieniowi koła, a raczey połowie zasklepić się maiącey przestrzeni; dla tey więc przyczyny łuki tych sklepień wykreślaią się iednym tylko sposobem. Przy zakładaniu buksztelów, na to iedynie zważać należy: iżby punkt wzniosłości łuku, dotykał się do punktu stanowiącego w świetle wysokość iżby zasklepić się winney; średnica więc półkola, niezawsze na wierzchołku ścian, lecz w miarę szerokości mieysca pomiędzy niemi zawartego, niżey lub równo z ziemią przypadnie. Spostrzegać się to daie na fig. 1. Tab. V, gdzie *a*, *b*, iest średnicą, czyli szerokością mieysca zasklepionego; *e*, *d*, wysokością iżby w świetle; *c*, *d*, wysokością łuku, równą połowie średnicy *a*, *b*; łuk bowiem taki zataczać się daie otworem cyrkla *c*, *d*,

2re Co do sklepień eliptycznych, czyli spłaszczonych.

W konstrukcyi sklepień ceglanych wielorakie są sposoby wykreślenia elipsy. Użycie tych sposobów zależy od przypadkowéy potrzeby, poczęści zaś od gatunku materyałów, lub wreszcie od mocy ścian oporowych. Podobne wszakże okoliczności niemaią mieysca przy sklepieniach ziemnych. Pierwsze bowiem, za pomocą materyi spaiaiącéy, wapna, gipsu, lub kitów stósowych, czyli cementów, utrzymywane, i cienko sporządzone z cegły, a temsamem niezbyt ciężkie, mogą mieć wysokości łuku $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{9}$ część szerokości przestrzeni, a nawet i mnieyszą, z zachowaniem tey iedynie przezorności, iżby wysokość łuku zawsze zastósowaną była do szerokości sklepienia. Dwoiaka iest przyczyna tey ostrożności; nayprzód bowiem: im bardziey spłaszczone iest sklepienie, tym większe, w kierunku łuków, wywiera parcie na ściany oporowe; powtóre, im sklepienie to iest szersze, tym więcey mieści w sobie materyału, a temsamem staie się cięższe; co dla płaskiego kształtu częstokroć bywa przyczyną zawalenia się. Lecz to bynaymniéy nietyczy się sklepień ziemnych. W konstrukcyi sklepień tego rodzaiu, niemaiąc dokładnie oznaczonéy mocy rozmaitych gatunków ziemi, i większey lub mnieyszey spoyności ich cząstek pomiędzy sobą, niewiedząc oraz z doświadczenia pod

okiem znawcy nabytego, ile bez narażenia się na niebezpieczeństwo zawierzyć można użytemu materyałowi; gdy same tylko dorywcze wiadomości, z podań dawnieyszych czasów uzbierane, bez żadnego naukowego w téy mierze badania, przewodniczą nam i służą za iedyne w praktycznem działaniu prawidło; trzymać się powinniśmy bezwarunkowo powyżey wskazanych wymiarów, (*) postępuiąc zawsze ziaknaywiększą ostrożnością. Dla tey to przyczyny, w sklepieniach płaskich, wysokość łuku zawierać powinna naywięcey $\frac{1}{3}$ część szerokości tegoż, naymniey zaś $\frac{1}{5}$.

Do wykreślenia takich łuków wiele iest sposobów; z tych podaiemy dwa następuiące:

a) Maiąc daną szerokość i wysokość mieysca do zatoczenia łuku, należy wziąść szerokość na linii np. (fig. 2) od *a*, do *b*, i podzielić tę liniią na dwie równe części, dla oznaczenia środka; ze środka wyprowadzić prostopadłą, i na teyże z punktu *c*, oznaczyć wysokość łuku, którą iest linia *c*, *d*; z punktu *d*, otworem cyrkla *a*, *c*, lub *c*, *b*, to iest połową szerokości, poznaczyć punkta *x*, *m*, przytwierdziwszy zaś, iak się to zwykle w praktyce dzieie, sznurek w punktach *x*, *m*, tak długi, iżby środek iego do punktu *d* sięgał, i przystawał do dwóch boków *x*, *d*; *d*, *m*, troykąta *x*, *d*, *m*, umie-

(*) Patrz w Numerze 5 Izydy stron: 90.

ścić ruchomy ołówek w punkcie *d*, i przesuwać go po obydwóch stronach tegoż, dopóki tróykąty coraz bardziey zniżaiąc się, niezrównaią się nakoniec z linią *a*, *b*. Tymsposobem ołówek, przechodząc z punktu *d*, do punktu *a*, lub *b*, wykreśli łuk regularney elipsy. Sposób ten, iako łatwy i celowi swoiemu odpowiadaiący, nayczęściéy bywa używany. Drugi zaś, który Sachs w swem dziele zaleca, iest następuiący: na ścianie fig. 3. oznacza się linia *a b*, równa szerokości sklepienia, i dzieli na dwie równe części; ze środka téy linii, to iest z punktu *c*, spuszcza się prostopadła *cd*, równa wysokości, iaką ma mieć sklepienie; utwierdza się koniec sznurka, lub łańcucha przy którymkolwiek końcu linii *ab* i spuszcza dopóki ciężarem swoim niezakreśli łuku, co do obszerności i mocy, równego danym wymiarom, to iest łuku *a*, *k*, *h*, *d*, *n*, *b*. Łuk taki obrócony wierzchołkiem do góry, utworzy linię *a*, *h*, *f*, *e*, *m*, która z korzyścią posłużyć może do sklepienia zniżonego, i nieróżni się w niczém od linii *a*, *d*, *b*; wszystkie bowiem rzuty oznaczone na rysunku prostopadłemi *ik*, *gh*, *cd*, równe są rzutom *ih*, *gf*, *ce*; co właściwie w geometryi wykreślnéy nazywać zwykliśmy przeniesieniem linii, zapomocą rzutów, z płaszczyzny pionowéy dolnéy, na płaszczyznę pionową górną. Wzmiankowane liniie będą zupełnie sobie równe i przystaną do siebie.

Co do sklepień półkolistych, czyli gotyckich.

Sklepienia te, iako wywieraiące naywiększe działanie na ściany oporowe, rzadko kiedy bywaią używane. Sposób wykreślenia ich łuku iest następuiący: nayprzód oznacza się szerokość sklepienia *a*, *b*, fig. 4; z punktów *a* i *b*, otworem cerkla *ab*, zakreślaią się łuki *ac*, *bd*, przecinaiące się z sobą w punkcie *x*; z punktu *x*, iako środka, spuszcza się na linią *ab*, prostopadła *xo*; obrawszy upodobany na téy linii punkt, np. *o*, i promieniem *o*, *n*, zakreśliwszy półkole *mnz*, przystaiące do łuków *axc*, *bxd*, utworzymy łuk *a*, *m*, *n*, *z*, *b*, gotyckim zwany; łuk ten podobnym sposobem, i z równą łatwością wyżéy lub niżéy zakreślony bydź może.

Niesądźmy atoli, że nauka o wykreślaniu łuków zasadza się iedynie na znaiomości trzech powyższych sposobów. Sztuka sporządzania rozmaitego kształtu sklepień, wymaga obszernieyszych wiadomości; naybardziey zaś potrzebną iest, z tego względu, umiciętność wykreślania wielorakich, w temże samem sklepieniu łuków, zapomocą iednego łuku danego. Uskutecznia się to przez zastósowanie. W krzyżowem np. sklepieniu, gdzie iak fig. 5 pokazuie, daną iest szerokość i wysokość łuku, przez linią *ab*, przechodzić maiącego, wykreślić potrzeba wszelkie inne łuki, w kierunku liniy *dc*, *ef*, *gh*, a cza-

sem i więcéy, np. *ik*, które nietylko równą mieć winny wysokość, pomimo nierówności wskazanych liniy; lecz także odpowiadać sobie w każdem mieyscu, chociaż, iak na rysunku spostrzegać się daie, mieysca te nie są równo oddalone ani od linii *he*, ani od punktu środkowego *y*. Dla nadania więc wzmiankowanym łukom stósownego położenia i przyzwoitego między sobą związku, szczególniéy zaś dlatego, iżby sklepienie wszędzie równe miało nachylenie, następuiącym sposobem postąpić należy.

Na obranéy linii *a*, *b*, fig. 6, zakreślić żądany łuk zwyczaynym sposobem; połowę linii *a*, *b*, podzielić na kilka równych części i wyprowadzić prostopadłe aż do zetknięcia się z obwodem łuku; prostopadłe oznaczyć numerami 1, 2, 3; obok łuku wykreślonego, w kierunku linii *a*, *b*, wyprowadzić oddzielną upodobaną liniią np. *e*, *f*, i na tyle równych części podzielić, na ile podzieloną została liniia *a*, *b*; z punktu każdego podziału wyprowadzić taką samą ilość prostopadłych iak w figurze uboczněy, i oznaczyć ie numerami odpowiedniemi: 1, 2, 3, po iednéy i drugiey stronie środka; na liniach prostopadłych oznaczyć wysokość równą tey, iaką miały w figurze uboczněy, lub wyprowadzić liniie równoległe do linii *a*, *b*, przez punkta *z*, *z*, *z*; rownoległe te 4, 5, 6, 7, oznaczyć na prostopadłych punktami *x*, *x*, *x*, *x*, przez

które łuk przechodzić powinien; nakoniec zakreślić łuk od ręki. Pochyłość łuku, lubo od ręki zakreślonego, dosyć regularnie oznaczoną bydź może; prostopadłe bowiem zwykle wyprowadzaią się w małey od siebie odległości, która im mnieyszą iest, tym regularniey zakreśla się obwód łuku. Co do wykreślenia na papierze, wykonać to można trzymaiąc się zasad geometryi elementarnéy. W braku zaś mieysca do wykreślenia dwóch figur obok siebie, należałoby, zamiast równoległych 4, 5, 6, 7, oznaczyć na każdéy prostopadłéy wysokość taką, iaką miała w figurze ubocznéy, i tymże samym sposobem wykreślić łuk przez punkta *x*, które są wysokościami prostopadłych.

XVIII.

DACHY TANIE i OGNIOTRWAŁE.

(z Pisma: *Monatsblatt für Bauwesen Nr. 5. r. 1826*)

W zamożnieyszych okolicach zagranicą częstokroć spostrzegać się daią drewniane, poprostu z deszczek sporządzone budowle iako to: stodoły, szopy, węglarnie i tym podobne zakłady gospodarskie, pokryte ciężką glinianą dachówką. Widok podobnych budowli nastręcza przykład osobliwszey, w swoim rodzaiu, sprzeczności. Dachy ceglane

zabezpieczaią wprawdzie od ognia zewnętrznego, lecz przy wszczętych wewnątrz budowli pożarach są, iak uczy doświadczenie, raczéy szkodliwe, niżeli pożyteczne, Trudno wreszcie poiąć, iakim to sposobem dach ceglany mógłby się stać dostateczną rękoymią ochrony budynku całkowicie z drzewa sporządzonego, i zewszechstron przystępnego dla ognia; gdy przeciwnie wynikaiące, z tąd niedogodności, zwłaszcza, ieżeli na dachówkę ladaiakiego użyto materyału, zaprzeczeniu nieulegaią. Nayprzód bowiem staie się to powodem do znacznieyszych nakładów; powtóre: utrzymywanie wzmiankowanych dachów w takim stanie, iżby ulewnym deszczom i śnieżnym opierały się zawieruchom iedynie tylko przy nieustannéy reparacyi, i z naywiększą przychodzi trudnością.

Dla tych więc powodów użycie dachówek do drewnianych gospodarskich budowli zdaie się bydź rzeczą niestósowną i niepożyteczną. Są wszakże właściwsze i pewnieysze sposoby ochronienia wieyskich budynków od ognia, i połączenia, w téy mierze, lekkości z taniością i trwałością użytego materyału. Skuteczność sposobu o którym mówić będziemy, zasadza się na powleczeniu dachów drewnianych gorącą smołą, i potrząśnieniu tychże miałką mąką ceglaną. Ztąd tworzy się kit na-kształt massy kamiennéy, nietylko zabezpieczaiącey budynek od słoty, lecz zarazem ogniotrwałey.

Tym końcem pobiiaią się nayprzód dachy samemi deszczkami. Wystawiwszy ie przez czas nieiaki na działanie promieni słonecznych, iak tylko ukazywać się zaczną w drzewie szpary, powleka się dach, podczas letniego upału, zapomocą wielkiego pendzla, smołą do smarowania kół używaną, należycie wprzódy, na żarze węglowym w stósownem naczyniu, rozgrzaną, iżby ile możności była płynną i natychmiast potém, zapomocą małego sita, potrząsa taką ilością miałkiey gliny ceglaney, iaka potrzebną iest do zupełnego nasycenia smoły. Skoro tylko massa doskonale wyschnie, tymżesamym sposobem powtórnie smaruie się dach, wszelkie zaś szpary i rozpadliny starannie zapełniaią się tą massą i wygładzaią. Trzecie powleczenie uwieczniłoby, iak to się zwykle mowi, trwałość dachu. Zmięszawszy iasno-żółtą lub czerwonawą glinkę ze smołą ciemno-brunatną nadalibyśmy dachom kolor podobny z weyrzenia do łupku, lub starey cegły. Że zaś takowa powłoka szczególniey przydatną iest do ochronienia drzewa od wilgoci i zgnilizny, z korzyścią zatem użyć iey można do ścian drewnianych, a nawet do powleczenia tynku murowanych budynków. „Przed kilką laty" są słowa autora „trzy razy powlec kazałem smołą zachodnią stronę moiego własnego domu, tak uszkodzonego, rokiem wprzódy, przez ulewne kilko-tygodniowe deszcze, że woda nawskróś prze-

makała zewnętrzne ściany; tymsposobem osiągnąłem cel podwóyny: albowiem mury zabezpieczone zostały od wszelkiey wilgoci i tynk ochroniony od zwietrzenia." Dla nadania budynkom weselszego weyrzenia należałoby ie pobielić wapnem białem lub zafarbowanem.

Powlekaiąc wzmiankowaną massą wszystkie belki, skuteczniéy ieszcze zapobiedzby można tak częstym pożarom; co nawet przyczyniłoby się do utrwalenia budynku. Słupy nawet drewniane, które zakopuią się w ziemię, zapomocą téy powłóki ochraniane bydź winny od zgnilizny. Każdy włościanin sam wykonywać może podobną robotę; wydatki zatem są bardzo małe, ile że iedna kwarta smoły, wystarcza do powleczenia powierzchni 40-50 stóp □ zawieraiącéy; potrzeba tylko aby smoła przy użyciu należycie była płynną (i bezwodną).

Dla przekonania się o rzetelności powyższych podań, można kawałek drewna wzmiankowanym powlec sposobem, i gdy massa należycie stężeie, wraz z drugim kawałkiem, teyże saméy wielkości, wrzucić do ognia. Niepowleczone drzewo natychmiast płomień ogarnie i zamieni w popioł; kiedy drugi kawałek powleczony rzeczoną massą, powoli tylko, bez płomienia żarzyć się będzie.

XIX.

SZWAYCARSKA STAYNIA WRAZ ZE STODOŁĄ, w KANTONIE WODEŃSKIM.

z rysunkiem na Tab: III.

Pewien podróżny zwiedzaiący Szwaycaryą opisuie gospodarskie budowle tamteyszych włościan; między innemi zasługuie na uwagę opis stayni połączoney ze stodołą w kantonie Wodeńskim:

Budynek ten postawiony iest z kamienia na otwartem, przewiewnem mieyscu. Z przeciwnéy strony znayduie się wiazd, który służy tylko do zataczania próżnych wozów. Jak wszędzie w Szwaycaryi, tak i w tym kantonie, sporządzaią w stayniach płynną gnoiówkę z nawozu bydlęcego. Stanowiska dla krów urządzone są szczególnym sposobem; widać ie wyraźnie na rysunku. Siana za drabiny czyli rafy zakładaią bydłu prosto z klepiska, ziarnistey zaś paszy sypią do żłobów w stayni. Co dwa stanowiska, dla każdéy pary krów urządzony iest wspólny otwór, przez który krowy z zewnątrz maią sobie udzielaną paszę. Tuż przy pułapie znayduią się dwa lufty, tak iednak urządzone, iż otwory ich nie wychodzą bezpośrednio na zewnątrz, lecz wznoszą się, wśród muru na kilka stóp do góry, i tu dopiero otwór bierze kierunek na zewnętrznéy stronie, dla

wyprowadzania na dwór wyziewów staiennych. Podłoga w stodole ubita iest z gliny, w stayni zaś wybrukowana, iak naymniéy spadzisto, wielkiemi kamieniami piaskowemi. W stayni dla koni niemasz żadnych przedziałów; znayduie się tam tylko ieden wspólny żłób z drabiną, dębowy, okuty żelazem, spoczywaiący na kilku klocach z tegoż drzewa. Dach zawiera trzecią część wysokości budynku; okryty iest dachówką. Strych służy za skład na zboże.

XX.

O OBRABIANIU ROGU

(z Pisma: *Neues Kunst und Gewerbsblatt*)

Róg zwierzęcy, a szczególniey woli, krowi, kozi, owczy i t, d, iestto ciało miękkie, ciągłe i przezroczyste, daiące się kraiać, łupać, i zginać. Z tego względu, znacznie różni się od kości zwierzęcych. Podobne własności ma także żółwia skorupa, z tą tylko różnicą, że kolor rogu iest iednostayny, żółwia zaś skorupa bywa różnobarwna i centkowata.

Wymienione własności rogu czynią tenże przydatnym do wielorakich użytków, w warsztatach tokarzy rogowych, grzebieniarzy, i fabrykantów

tabakierek. Tu atoli mówić będziemy szczególniey o sposobach kraiania zmiękczania, gładzenia, lutowania, czyli spogrzewania rogu, w celu wyrabiania z tegóż większych tabliczek, czyli tafel rogowych, z których potem sporządzaią się rozmaite przedmioty, a szczególniey latarnie.

Na ten koniec wybieraią się rogi kozie i owcze, iako bielsze i przezroczystsze niżeli u innych zwierząt. Chcąc wyrabiać z nich tabliczki rogowe, należy ie naprzód rozmiękczyć mocząc w wodzie dla odłączenia rdzenia. Moczenie to trwa w lecie przez dni 14, w zimie przez cały miesiąc; poczem bierze się róg za cienki koniec i mocno potrząsa, dopóki się rdzeń nieoddzieli.

Skoro to nastąpi, wrzuca się róg do wrzącey wody, w którey przez pół godziny zostawać powinien, poczem wyymuie się, piłuie w podłuż na gładkiey stronie, i powtórnie, dla lepszego ieszcze rozmiękczenia, wrzuca do wrzącey wody, tak, iżby z łatwością potem dał się rozwinąć czyli otworzyć.

Dopiero, zapomocą małego żelaznego dłutka, łupie się róg na tabliczki takiego wymiaru, iżby grubsze kawałki po trzy, a ciensze po dwie tafelki wydawały; rogi zaś młodych zwierząt, których grubość trzech liniy nie przechodzi, niełupią się bynaymniey. Rzeczone tabliczki, czyli tafle rzucaią się do wrzącey wody, i gdy w niey tak dale-

ce rozmiękną, że ie z łatwością ostrem narzędziem obrabiać można, sciesuią się do iednakowéy grubości, i znowu wrzucaią do wrzącey wody; nakoniec kładą się pod prassę.

Niższa część tey prassy składa się z grubego kloca, w którym urządzony iest otwór czworoboczny, na 9 cali obszerny, i stósowną zawieraiący głębokość. W otwór takowy wkładaią się warsztami rogowe tabliczki, tak, iż na spód wrębu kładzie się rozgrzana płyta żelazna, na niey umieszcza się tabliczka rogowa, i tak postępuie się na przemian, dopóki rozgrzana płyta żelazna, z kolei na wierzch nieprzypadnie; poczem prassę mocno przyśrubować należy.

Tabliczki rogowe wyrabiaią się także następuiącym, po części krótszym sposobem. Wybieraią się naprzód rogi naymniey pozwiiane czyli kręte; niższą i wierzchnią część rogu odpiłowawszy ostrą piłą, maiącą iak nayrównieysze zęby, tak, iżby z pozostałego sredniego kawałka łupane tabliczki miały żądaną wysokość, każda część czyści się z naywiększą starannością, zapomocą żelazney skrobaczki, lub innego przydatnego narzędzia, i łupie w podłuż, ze środka, albo iak iest naydogodniey, stósownie do kształtu rogów, tak, iżby potem z łatwością otwierać ie można.

Uskuteczniwszy tę robotę, wrzucaią się kawałki rogów do kotła umyślnie na ten koniec urządzonego, w którym gotować się winny, dopóki nieroz-

miękną tak iżby ie, za pomocą obcęgów, można było rozgiąc czyli otworzyć. Róg otworzony kładzie się pod prassę, albo pomiędzy kleszcze, których żelazne wargi zastósowane bydź winny do wielkości rogowey tabliczki; poczem śruba iak naymocniey się zakręca. Tabliczka rogowa ostyga albo w prassie, albo wraz z nią zanurza się w zimney wodzie: ostatni sposób zasługuie na pierwszeństwo, gdyż róg nie tak prędko wysycha.

Skoro tabliczka rogowa ostygnie, wyiąć ią należy z prassy, i włożyć drugi kawałek rogu, postępuiąc z nim tymże samym sposobem.

Rozpłaszczony róg osadza się w machinie do rżnięcia, którą, powiększéy części, z żelaza i iaknaystarowniéy należy mieć sporządzoną, ieżeli rozrzynanie rogu na tabliczki upodobanéy grubości, z pożytkiem, i przyzwoitą wykonać chcemy dokładnością. Podczas téy roboty, ciągle trzymać należy róg pomiędzy rozgrzanemi płytami żelaznemi, aby niestracił swoiéy miękkości, urżnięte zaś i oddzielone tabliczki, natychmiast przyłożyć znacznym ciężarem, dla zapobieżenia aby się niezbiegały i nie kurczyły.

Gładzenie i polerowanie tabliczek rogowych uskutecznia się natsępuiącym sposobem. Potrzeba mieć do tego formy, czyli naczynia żelazne, rozmaitéy obszerności i wysokości, tak, iżby w każ-

dey formie zmieścić się mogło po 12 sztuk tabliczek rogowych, wraz z przekładanemi naprzemian płytami żelaznemi, z których każda zawiera blisko $\frac{1}{12}$ część cała grubości. Spodnia zaś i wierzchnia płyta, które tu służą za dno i pokrywę (a takich płyt potrzeba 13) winny bydź nieco grubsze. Napełniwszy formę, należy ią mocno przyśrubować, i zanurzyć naprzód we wrzącéy, a potem w zimnéy wodzie. Wyięte nakoniec z otworzonéy formy tabliczki rogowe, gładkie iuż i równe, dla doskonalszego wypolerowania pocieraią się bielienitem bismutowym (*Spanisches Weiss*); co się naylepiey pięścią wykonywa. Postępowanie to iest krótkie, i z tego względu korzystne, że tabliczki rogowe szybko wysychaią.

Spogrzewanie, czyli lutowanie na iednę taflę kilku tabliczek rogowych, tak, iżby spoienia dostrzedz nie można było, uskutecznia się następuiącym sposobem. Rozgrzewaią się dwie tabliczki, które złączyć chcemy, trzymaiąc ie nad ogniem w szerokich kleszczach, aby się skurczyć niemogły, i zrzynaią z ukosa brzegi, które maią bydź złutowane, tak iżby na $\frac{1}{3}$ cala szerokości, na siebie zachodziły. To zrzynanie czyli sciesywanie krawędzi uskutecznia się ostrem narzędziem, z zachowaniem naywiększego przy tey robocie ochędóztwa, naybardziéy zaś unikaiąc splamienia tabliczek rogowych tłustością. Tym sposobem przysposobione

tabliczki przykładaią się do siebie sciesanemi brzegami, obwiiaią szpagatem, a raczéy paskami papierowemi, które się przylepiaią zapomocą klejiu; nakoniec oznacza się mieysce, które ma bydź zlutowane. Ponieważ zaś rozmaite kształty przedmiotów, w niektórych przypadkach szczególnego wymagaią postępowania, własny tu przeto dowcip i zręczność przewodniczyć powinny; w każdym atoli przypadku naybardziey przestrzegać należy starannéy w postępowaniu czystości. Do sporządzenia całości z połączonych cząstek, potrzebne są płaskie kleszcze z równemi wewnątrz, i miedzią obłożonemi powierzchniami.

Rozegrzawszy należycie wzmiankowane kleszcze (przyzwoity w téy mierze stopień wskaże doświadczenie), kładą się pomiędzy nie, tabliczki, i iaknaymocniey przyśrubywuią w śrubstaku; skoro zaś róg ostygnie, wraz z kleszczami zamoczyć go potrzeba w zimnéy wodzie. Następnie mieysce zlutowane obrabia się ostrem narzędziem, z ostrożnością iednak, iżby nie strugać przeciwko brzegowi przylutowanemu. Oczyściwszy nakoniec wszystko, tafla rogowa zlekka pociera się pumexem, i poleruie tryplą doskonale wymytą.

Chcąc róg, nakształt różno-barwney żółwiey skorupy *(szylkretu)* ufarbować, należy użyć następuiących rozczynów metalicznych: do centków czerwonych, rozczynu złota w kwasie saletrosol-

nym (czyli tak zwanéy wodzie królewskiéy), do czarnych, rozczynu srebra w kwasie saletrowym (*Scheidewasser*) rozcieńczonego; do brunatnych zaś ciepłego rozczynu żywego srebra w tymże samym kwasie. W mieyscach wymienionemi rozczynami napuszczonych, natychmiast występuią plamy koloru oznaczonego. Brunatne plamy daią się także zapomocą massy sporządzonéy z minii, potażu i wody, którą powierzchnia rogu powleka się cząstkowo, i przez czas nieiaki zostawia w cieple. Słabszy lub mocnieyszy kolor brunatny zależy od ilości użytego potażu, i przeciągu czasu przez iaki ta massa zostaie na powierzchni rogowéy. Niektórzy farbuią róg tym samym sposobem iak kości, toiest zapomocą farbnego odwaru, złożonego z odwaru fernambuku, rozczynu indygowego rozcieńczonego w kwasie siarczanym, i odwaru szafranu, albo kory berberysowéy. Przed użyciem tych farb należy moczyć róg przez pół dnia w tęgim occie, lub wodzie ałunowéy. Cienkie kawałki rogu iak np. szylkretu, dobrze iest podłożyć cynobrem, kością paloną, indychtem i t. d. przez co kolory plam nabieraią żywości, i dno rogiem obłożone zostaie pokryte. We Francyi, Hollandyi i Austryi sporządzaią z biało-żółtawych wiorów rogowych i szylkretowych, schodzących z warsztatów tokarskich i grzebieniarskich, tabakierki, rogi na proch, i rozmaite inne przed-

mioty, rozmiękczaiąc naprzód te wiory przez gotowanie, zbiiaiąc ie potem na miazgę w żelaznych formach, i z teyże sporządzaiąc nakoniec, przy pomocy ciepła, znanę massę rogowę. Większego nieco gorąca wymaga spogrzewanie wiorów rogowych niżeli szylkretowych; co każdemu naylepiéy wskaże własne doświadczenie; zachować także należy potrzebne w téy mierze umiarkowanie, aby nie spalić massy rogowéy. Podobne oparacye wymagaią szczególnieyszéy ostrożności, aby się niedotykać palcami massy rogowéy, gdyż to przeszkadzałoby doskonałemu połączeniu się cząstek. Dla tey więc przyczyny naylepiey iest używać drewnianych narzędzi do mięszania gotuiącéy się massy.

XXI.

O UPRAWIE REZEDY

Rezeda (*reseda luteola*, żółto-farbnikiem przez Kluka, przez Jundziła rezedą farbierską nazwana) ma korzeń wrzecionkowy, łodygę prostą, na 2-3 stóp wysoką, gałęzistą u góry, prążkowatą i liściastą. Gałązki i kwiaty tey rośliny są w położeniu przemiennem; liście nie maią szypułek, są wszędzie iednostaynie sze-

rokie, lancetowate, płaskie i gładkie; czasem z obu stron przy nasadzie miewaią po iednym ząbku; kwiaty w kłos długi, prosty, wierzchołkowy ułożone. Do tego rzędu należy także rezeda wonna, z Egyptu pochodząca, którą pospolicie w ogrodach i rośliniarniach pielęgnuiemy.

Roślina ta iest dwu-roczna, bo dożrzewa w drugim dopiero roku. Za świadectwem Giliberta rośnie w Litwie, w powiecie Brzeskim: kwitnie w Lipcu. W Niemczech dziko wyrasta po polach, na murach ogrodowych, wśród gruzów, i w mieyscach trawiastych; tu i owdzie iednak umyślnie uprawiana bywa na użytek farbierski, ponieważ z łodygi, korzeni i liścia téy rośliny nadzwyczay trwała otrzymuie się farba. Uprawą iey trudnią się szczególniéy w Anglii, Niderlandach i Franscyi; co nawet stało się tam nie mało ważną gałęzią przemysłu rolniczego.

Rezeda na każdym udaie się gruncie, oprócz cięzkiego i zbyt mokrego; szczególniéy iednak lubi lekki i piasczysto-gliniasty; służy iéy oraz glina zawieraiąca w sobie podostatkiem marglu. Grunt należy oczyścić wprzódy z chwastu, wypleniwszy zaś sprawić iak naypulchniéy, kilkakrotnie walcuiąc rolę dla rozdrobnienia bryłek. W ogulności rezeda lubi buyną ziemię, lecz na użyznioney bydlęcym nawozem łodyga dochodzi zazwyczay do zbytniey grubości, a przeto zmniey-

sza się wartość pierwiastku farbnego. Utrzymuią niektórzy, iakoby grunt pod rezedę mierzwić należało, dla większéy grubości łodyg, i buynieyszego plonu; zdanie to iest bezzasadne; można ią wprawdzie zasiewać na umierzwionéy roli, lecz niewprzódy aż po dwukrotnym, lub iedno-razowym innych roślin sprzęcie. Wszelako grunt niepowinien bydź zanadto płonny i chudy; gdyż to przeszkadzałoby wyrastaniu łodygi, ile że niezbyt głęboko rozpościeraiące się korzenie wrzecionkowe, z trudnością tylko i skąpo wpodobnym razie dostarczaćby mogły pożywnych soków. Natrafiwszy na taki grunt pokrzepić go należy, ale roślinnym raczéy, niżeli zwierzęcym nawozem.

Co do kształtu obrabiać się maiącéy roli, naydogodnieysze są pod rezedę takie zagony, iakie, w miarę własności gruntu, pod ozyminę dawać zwykliśmy.

Rezeda iest zimowym produktem; w tróy-polowem zatem gospodarstwie wyznacza się dla niey mieysce na polu ozimem; a że ią wcześnie, bo w Lipcu, lub przy końcu Sierpnia siać należy, obiera się więc czysty ugor dla lepszey uprawy gruntu. Podług tych zasad łatwo się dla niey znaydzie mieysce w każdem innem systemacie gospodarstwa płodozmiennego.

Oprócz lnu, niemasz takiey rośliny, poktóreyby z pożytkiem rezeda nie mogła bydź siana; szczególniey zaś dobrze udaie się na rzepisku, po koniczynie lub rzepaku oleynym, i innych ziemiopłodach, po których sprzęcie zbiera się mieszanka na wiosnę, i dosyć ieszcze pozostaie czasu do uprawy gruntu pod rezedę. Powszechne iest zdanie, że rezeda nadzwyczaynie wysila grunt, a temsamem równie szkodliwie iak len działa na zasiewane po niéy rośliny.

Rezeda, iak się wyżey rzekło, sieie się od początku Lipca do końca Sierpnia. Ponieważ nasienie iey ieszcze iest drobnieysze od makowego, i lekkiego tylko wymaga przykrycia, należy zatem przed sieybą iak naypulchniey zbronować rolę, posiawszy zaś zawlec nasienie lekkiemi gałęziami, albo rolę uwalcować. A chociaż, dla drobności nasienia, zbyt gęsty zasiew byłby raczey szkodliwy niżeli pożyteczny, niemniey przeto wszelkiego starania dołożyć należy, aby krzaki rozrastały się gęsto; im bardziey bowiem na to zważać będziemy, tak iżby roślina ani zawysoko wystrzeliła, ani zgrubiała zanadto, tym okaże się przydatnieyszą na użytek farbierski. Można zatem przyiąć za zasadę, że na 1 morg magd: niewięcey potrzeba iak 10-12 ft. nasienia. Dla większey równości siewu, należałoby zmięszać nasienie z suchą ziemią lub popiołem. Osmego lub

czternastego dnia po zasianiu schodzi rezeda, i w początkowym swoim kształcie, ma z weyrzenia podobieństwo do **r a p u n k u ł u** dzikiego *(phyteuma Kl.)*. W krótce pokrywa rolę, tak, że przy miernéy nawet gęstości niedozwala wyrastać chwastom, a temsamem w ciągu roślinienia do samego żniwa niepotrzebuie dalszego starania. Z liścia rośliny tworzy się przykrycie na zimę, które ile możności od uszkodzenia ochraniać należy. Liście rezedy maią odrażaiący zapach, który odstręcza bydło; po pierwszym atoli mrozie owce chciwie ie spasaią; aby więc uniknąć znacznego uszczerbku na płonie, przez ten cały czas pole rezedowe od natarczywéy ich napaści strzedz należy. Na wiosnę, przy pierwszem działaniu ciepła, roślina puszcza z siebie łodygę, i po okwitnieniu rzepaku, przy końcu Czerwca kwitnąć zaczyna. Czas kwitnienia trwa blisko trzy tygodnie; kwiaty podówczas dostarczaią pszczołom obfitéy słodyczy do wyrabiania miodu.

Przed okwitnieniem rezedy łodyga żółknieć zaczyna ze spodu; a skoro kielichy kwiatowe zamkną się tak, że przy samym wierzchołku łodygi niewięcéy iak 2 lub 3 pozostanie, zaczyna się żniwo. Rezeda wyrywa się iak len, i ostrożnie otrząsa z ziemi. Obiera się do tego pogodna pora. Wyrwana rezeda rozściela się naprzód garściami aby przeschła, a potem wiąże w małe pęki, w któ-

rych do reszty wysycha. Jeżeli w ciągu suszenia zdarzy się słotna pora, robota idzie oporem i staie się wielce mozolną; dla uniknienia bowiem straty liścia, lub całkowitéy przez zgniliznę rośliny, wypada ią suszyć w domu, na strychu lub w iakiem bądź od wilgoci zabezpieczonem mieyscu, co nawet, przy większéy uprawie, w braku oddzielnych do tego zakładów gospodarskich, częstokroć uskutecznić się niedaie. Dla doskonałego osuszenia, należy rezedę iaknaycieniey rozesłać, i często przewracać, inaczey bowiem zagrzewa się, nabiera czarnego koloru, i staie się mniey pokupną.

Nasienie suchey rezedy z łatwością wytrząsa się z małych pęczków na płótno podesłane, i starannie oczyszcza; użyte do wybiiania oleiu, wydaie go w równéy ilości i tey samey dobroci co siemie lniane.

Sucha rezeda, bez dalszego przysposobienia iest iuż handlowym towarem. Na 1 morg mag: liczą 10-12 centnarów zbioru, rachuiąc po 5-10 talarów za centnar.

Między handlowemi roślinami, zaleca się rezeda łatwością i taniością uprawy, która na każdym niemal gruncie przedsięwzięta bydź może, naybardziey zaś z tego względu, że bez osobnego zachodu staie się pokupnym w handlu towarem. Czysty zysk iest dosyć znakomity, ponieważ cała roślina na użytek farbierski spotrzebowana bydź

może, a oprócz tego wydaie znaczną ilość oleiu. Zresztą przyda się nietylko do farbowania na żółto lecz i na zielono.

XXII.

AMERYKAŃSKA LODOWNIA

z rysunkiem na Tab: V.

Fig. 1. Widok zewnętrzny lodowni nad ziemią, od strony na którey się wchód znayduie.

Fig. 2. Planta, czyli przecięcie poziome lodowni.

Fig. 3. Przecięcie pionowe części nad i pod ziemią, podług linii AB wykreślonéy na fig. 2.

Fig. 4. Widok od przodu drewnianéy komory na skład lodu.

Fig. 5. Dno komory widzimy z góry.

Fig. 6. Widok z góry podstawka ciesielskiego, na którym stoi komora.

Obiaśnienie figury 2.

C, Drewniana komora w ziemi, na skład lodu, maiąca 10. stóp wysokości i tyleż średnicy, a zawieraiąca blisko 800. stóp sześciennych przestrzeni.

D. D, przestrzeń na dwie stopy obszerna, w około komory wypełniona dobrze ułoczoną słomą

E, pokrycie czyli dach nad komorą z deszczek, dla przytrzymania słomy pokrywaiącéy komorę.

F, Otworzone drzwi, przez które nakłada się lód do komory, i z téyże na potrzebę dobywa. Te drzwi powinny bydź okryte grubą matą ze słomy.

G, Wentylator, czyli komin wietrzny, maiący sześć cali w kwadrat, z małym, również czworobocznym daszkiem.

H, Mała sionka między obydwiema drzwiami wchodowemi, mogąca służyć za śpiżarnią: przedmioty które długo zachować chcemy, umieszczaią się na słomie którą lód iest przykryty.

I, Mur w około lodowni.

K. Dołek ocembrowany na wodę ściekaiącą z lodu.

Obiaśnienie figury 2.

a, Sionka.

b, Komora na skład lodu.

c, przestrzeń wypełniona słomą.

d, Mur w okło lodowni.

e, Drzwi podwóyne bardzo szczelnie zamykaiące się.

XXIII.

WYPADKI DOŚWIADCZEŃ

przedsiębranych z grzaniem i parowaniem wody, oraz z rozgrzewaniem cieczy za pomocą gorącéy pary.

(z Pisma: *Neus kunst und Gewerbsblatt*).

Następuiące wypadki doświadczeń przedsiębranych z grzaniem i parowaniem wody, tudzież rozgrzewaniem cieczy zapomocą gorącey pary, ze względu na stratę ciepła przez piec, rury parowe i pokrywę u kotła, zdaią się zasługiwać na uwagę tych szczególniey którzy trudnią się gotowaniem na iakikolwiek użytek cieczy w znaczney ilości.

1) Prędkość rozegrzania iest w stósunku prostym wysokości cieczy, tak, że rozegrzanie do punktu wrzenia, przy wysokości 10 calów i miernym ogniu, następuie w 45 minutach: a zaś przy wysokości 20 cali, w podwóynym dopiero czasie toiest w godzinie i 30 minutach. Lecz to się tylko tyczy zamkniętych naczyń; w otwartych bowiem, potrzeba w pierwszym przypadku 50 minut; a zatem w ostatnim 1 godziny i 40 minut.

Podobnież

2) prędkość parowania zostaie w stósunku prostym z powierzchnią cieczy do odparowania przeznaczonéy: a ieżeli w naczyniu zamkniętem i opatrzonem rurą parową, np. w kotle parowym, przy miernym ogniu, ubędzie cieczy, przez odparowanie w iednéy godzinie, na 2 cale wysokości; ubytek ten, w kotle otwartym, w tymżesamym czasie, wyniesie tylko 1¾ cala.

3) Do odparowania iednéy kwarty cieczy, potrzeba pięć razy tyle materyału palnego ile do rozgrzania teyże samey ilości do punktu zawrzenia.

4) Ale również, gorącość pary otrzymaney z iednéy kwarty wody, wystarcza do rozgrzania 5 kwart teyże, aż do punktu zawrzenia.

5) Każda stopa □ wewnętrznéy powierzchni pieca kotłowego, przyymuie w siebie, nim woda przyydzie do punktu zawrzenia, tyle gorąca, ile byłoby potrzeba do rozgrzania blisko 3¼ kwarty, do 80° R.

6) Ubytek ciepła przez ściany u pieca, w przeciągu 6 godzin, na każdę stopę □, tyle wynosi, ile potrzeba do rozgrzania 1 kwarty cieczy na 80° R.

7) Ubytek ciepła przez rury parowe, i pokrywę u kotła parowego, na każdę stopę □ w przeciągu 1 godziny, tyle wynosi, ile potrzeba do zawrzenia 2 kwart wody.

Życzyćby należało, aby dalsze spostrzeżenia czynione były nad tym ważnym przedmiotem.

XXIV.

KLAPA DO WODOZBIORÓW

z rysunkiem na Tab. III.

(z Pisma: *London journal of arts and Sciences Nr.* 25).

P. *Tyer* wynalazł klapę hydrauliczną bardzo prostą i samodzielną. Ponieważ ią całą z drzewa sporządzić można, przeto niewiele kosztuie. Składa się ona z drewnianéy skrzyneczki *aa* Tab. III. na 4-5. cali długiéy, na 3. cale wysokiéy, a na 2. szerokiéy. Przez iednę iéy ściankę przechodzi rura *b*, utwierdzona wewnątrz mięszaniną z wosku i żywicy. U spodu skrzyneczki znayduie się okrągły otwór, takiey saméy średnicy iak u rury *b*. Otwór ten opatrzony iest klapą miedzianą *c*, trzymaiącą się iedną krawędzią na dwóch haczykach żelaznych, zastępuiących zawiaskę; klapa ta obciążona iest ciężarkiem ważącym 2 uncye. Drążek *d*, ruchomy w punkcie *g*, utwierdzony u drugiego końca skrzyneczki *a*, opatrzony iest na drugim końcu swoim kulą *e*, drewnianą albo korkową, która pływać powinna po powierzchni cieczy *m*, *n*, będącey w zbiorze. Z drążka *d*, a mianowicie z mieysca bli-

sko punktu podpory wziętego, wychodzi łuk *f*, z żelaznego drutu, i zakrzywiony tak, aby przechodząc przez otwór u dna skrzyneczki, dotykał się spodu klapy *c*. Zakrzywienie tego łuku powinno bydź takie, aby, gdy się wodozbiór napełni, i woda w nim będąca, kulę *c* wraz z drążkiem *d*, podniesie do *é*, drugi iego koniec, pod klapę *c* podchodzący, dozwolił się iéy zamknąć. Gdy się tak zrobi, iasną iest rzeczą, że skoro woda w zbiorze cokolwiek opadnie, zniży się także kula *e*, a przeto i drążek *d;* temsamem więc podniesie się koniec łuku i otworzy klapę, dozwalaiąc wodzie z rury *b* płynąć do zbioru, dopóki go znowu, iak wprzód nienapełni; gdy to nastąpi, zamknie się znowu klapa obciążona ciężarkiem.

XXV.

FARBY OLEYNE

tak trwałe iak emaliowe, na które P. de la Boulaye Marillac, *Dyrektor król. rękodzielni Gobelinów otrzymał patent roku 1806.*

(z pisma: *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale N. 243*).

De la Boulaye Marillac w Paryżu, używa kwasu fosforycznego, tudzież fosforanów al-

kalicznych i ziemnych, albo ziemi ałunowéy, do wyrabiania rozmaitych farb oleynych tak trwałych i niezmiennych iak emaliowe.

Farby tym sposobem otrzymane, są następuiące:

1. Biała nawpół przezroczysta, z antimonu, będącego na naywyższym stopniu oxydacyi, doskonale nasyconego kwasem fosforycznym. Farba ta wytrzymuie w tyglu ogień ciemno-czerwony.

2. Biała nieprzezroczysta, kryiąca, czyli bleywas, przez gotowanie ołowiu z kwasem fosforycznym.

3. Zielona szmaragdowa, przez kalcynacyą iednéy części fosforanu miedzi i $\frac{2}{3}$ części ziemi ałunowéy, świeżo przez precypitacyą otrzymanéy, czyli będącéy w stanie galarety. Wzmiankowany stósunek zasad, powinien bydź ściśle zachowany: albowiem, przy mnieyszéy nieco ilości ziemi ałunowéy, farba przechodzi w błękitnawą. Zielona także farba, lecz miększa i czepiaiąca się palców, otrzymuie się z fosforanu miedzi i fosforanu wapna, czyli na biało upalonéy kości; albo nakoniec, z chromianu ołowiu, przez kalcynacyą tegoż z fosforanem sody i $\frac{1}{10}$ częścią kości na biało upaloney.

4. Żółta, z chromianu ołowiu, przez kalcynacyą tegoż z fosforanem sody, iako flusem, czy-

li środkiem ułatwiaiącym stopienie, i fosforanem wapna.

5. Fioletowa, z niedokwasu manganezu, przez kalcynacyą z fosforanem sody i ziemią ałunową, albo zamiast teyże, z kością na biało upaloną, która czyni farbę mięk szą. P. Marillac otrzymał także farbę fioletową z kobaltu, topiąc nawpół fosforan kobaltu, i ziemię ałunową, albo fosforan wapna z dodatkiem fosforanu sody. Ostatni ułatwia stopienie się i zmięszanie szklistego fosforanu kobaltu z ziemią ałunową w niskiéy temperaturze, nim działanie tęższego gorąca zamieniłby go mogło w błękitnawy. Zamiast ziemi ałunowey można także użyć fosforanu baryty.

6. Niebieska kabaltowa, nakształt prawdziwego ultramarynu, przydatna do malowania miniatur, otrzymuie się topiąc nawpół fosforan kobaltu z dodatkiem fosforanu wapna, czyli kości na biało upalonéy, zamiast ziemi ałunowey. Przydawszy nieco soli kuchenney, iako środka ułatwiaiącego stopienie, farba staie się ieszcze delikatnieyszą.

7. Słomiano-żółta farba, przez kalcynacyą fosforanu tytanu.

8. Brunatno-czerwona, podobna do palony ziemi sieńskiey (*térre de Sienne*) z fosforanu żelaza i ziemi ałunowey.

9. Ciemno-czerwona, przez *maximum* prawie kalcynacyi fosforanu żelaza, i fosforanu miedzi z ałunową albo kościaną ziemią. Jeżeli stósunek fosforanu miedzi przeważa w mięszaninie, wtenczas otrzymuie się farba karmazynowa

10. Purpurowa, z niedokwasu złota suchą lub mokrą drogą; to iest:

a). przez kalcynacyą fosforanu złota i ziemi ałunowey;

b). przez gotowanie purpury Kassyusza z ziemią ałunową, galaretą i garbnikiem. Temperatura, w której zwyczayna purpura Kassyusza, bez tego dodatku gotowana, natychmiast czernieie, niezmienia bynaymniey podanym tu sposobem sporządzoney purpury, która nawet z korzyścią posłużyć może do farbowania wełny.

11) Z fosforanu molybdenu, i ziemi ałunowéy otrzymuie się także czysta niebieska, zielono-szmaragdowa i purpurowo-fioletowa farba, za pomocą tylko mocnieyszéy lub słabszey kalcynacyi.

12) Niedokwas niklu a mianowicie fosforan niklu, z ziemią ałunową kalcynowany, daie trwałą farbę zieloną czyżykową.

Dodatek fosforanu sody, do fosforanów metalicznych, bywa czasem koniecznie potrzebny, iako środek przyspieszaiący stopienie, nawpół w temperaturze bardzo niskiey, niedokwasów metalicznych,

łatwo się odkwaszaiących; stopienie bowiem nay-więcéy przyczynia się do iednostaynego połącze-nia się z sobą cząstek farbnych. Fosforanowi wa-pna użytemu zamiast ziemi ałunowéy, winne są farby miękkość pod pędzlem tudzież własność cze-piania się palców. Farby te łączą w sobie wszy-stkie własności potrzebne tak do malowania oley-nego, iako i emaliowego: albowiem równie są trwa-łe i niezmienne, iak farby w tey ostatniey sztuce używane, a niezawieraiąc w sobie ołowiu i krze-mionki, łatwieysze są do użycia.

Farby te były przełożone w roku 1814 Paryz-kiey Akademii Umieiętności i zyskały iey pochwałę.

Dodatki i poprawy poźnieysze.

1) Białe farby z fosforanu cyny, cynku, i wszystkich zasad ziemnych, do wyrabiania emaliy i sztucznych kamieni drogich.

2) Trwała czerwona farba, do malowa-nia oleynego, emaliowego, i porcelanowego, przez kalcynacyą zędry miedzianey, albo raczey dokła-dney mięszaniny niedokwasu miedzi, strąconego przez żelazo, z fosforanem sody, ziemią ałunową, lub innemi zasadami ziemnemi, dla nadania farbie upodobanéy przezroczystości, albo miąszości.

3) Karmazynowa, przez kalcynacyą fosfo-ranu złota z ziemią ałunową, i wszystkiemi fosfo-ranami ziemnemi.

4) T r w a ł y s z k a r ł a t, przez kalcynacyą fosforanu złota i fosforanu cyny z ziemią ałunową i wszelkiemi innemi fosforanami ziemnemi.

5) Ż ó ł t o-p o m a r a ń c z o w a, z chromianu ołowiu, przez kalcynacyą tylko samego, albo z temiż samemi zasadami ziemnemi i z przystępem powietrza.

6) Ż ó ł t a pięknieysza od zwyczaynéy neapolitańskiéy, przez długie gotowanie tey ostatniéy farby ze słabym kwasym saletrowym, który uwalnia żółty niedokwas antymonu, ziemia zaś ałunowa wraz z nadmiarem ołowiu oddzielaią się.

7) Użycie fosforanu śrebra do wyrabiania farb emaliowych i drogich kamieni.

8) B ł ę k i t p r u s k i niezmienny, przez długie gotowanie z kwasem wodosolnym, rozpuszczaiącym niedokwas żelaza, z kwasem wodosinnym niepołączony, a którego żółta farba przemieniłaby piękny błękit na farbę mniey przyiemną i zielonawą. Ziemia ałunowa (czyli glinka) może bydź zastąpiona fosforanem cyny, i fosforanem glinki, które farbie większy połysk nadaią.

9) W ę g l a n m i e d z i z i e l o n y (w handlu *Kupfergrün*) lepiey kryie, przez dodatek mnieyszey nieco ilości ziemi ałunowéy i fosforanu żelaza.

10) Z i e l o n y u l t r a m a r y n, przez kalcynacyą fosforanu miedzi z fosforanem wapna. Niekalcynowany nawet fosforan miedzi iest trwały i

wcale niezmienny; zmięszany z ziemią ałunową, lub sam przez się, z pożytkiem użyty bydź może zamiast tak zwanego *Bergblau*.

11) Użycie kwasu fosforycznego, iako nowey zaprawy (*mordant*) do podwyższenia połysku i trwałości wszelkich laków i farb, z zasadą ziemi ałunowey lub cyny, które odżywiaią się zapomocą kwasów, iak np. karmin, szkarłat i t. d.

12) Doskonalsze postępowanie wmalowaniu emaliowem i porcelanowem, zasadzaiące się na użyciu *a*) wzmiankowanych farb ognio-trwałych i niezmiennych, zamiast tartey emalyi, albo zamiast niedokwasów metalicznych; *b*) fosforanu sody, zamiast alkaliów, iako flusu, który nieodeymuie kwasu fosforanom metalicznym.

13) Wyrabianie sztucznych kamieni drogich, które nieróżnią się od naturalnych pod względem przezroczystości, połysku i twardości.

Wynalazek farb niezmiennych ułatwił to postępowanie; naywiększa bowiem trudność w wyrabianiu sztucznych kamieni drogich, osobliwie twardych, pochodziła z tąd, iż nie miano farb opieraiących się działaniu gwałtownego ognia; ponieważ zaś z krzemionki i kwasu fosforycznego można otrzymać szkło tak twarde i przezroczyste iak np. krzyształ górny, a fosforany metaliczne opieraią się silnemu ogniowi, przeto niemasz ko-

sztownego kamienia, któryby doskonale naśladowanym bydź nie mógł.

Tymto sposobem, z mięszaniny krzemionki i zeszklonego kwasu fosforycznego, albo fosforanu sody, lub też fosforanów ziemnych, z fosforanem ołowiu lub bez niego, szklistą massę sporządziwszy i fosforanem złota pofarbowawszy, otrzymuią się naytwardsze sztuczne rubiny; topazy, zapomocą żółtego niedokwasu antymonu, albo fosforanu śrebra; opale i agaty, z fosforanu cyny i cynku; karniole, zapomocą mięszaniny z fosforanu złota i żelaza, albo czerwonego chromianu żelaza; szmaragdy, z fosforanu miedzi i żelaza; szafiry, z fosforanu kobaltu; ametysty, z niedokwasu manganezu, i fosforanu sody, albo samych zasad tychże bez kwasu fosforycznego.

14) Tanie i zdrowiu nieszkodliwe polewy do naczyń faiansowych i glinianych. Tylko przez zupełną zmianę dawnego w tey mierze postępowania, tudzież, zapomocą fosforanu ołowiu i fosforanu wapna, użytego zamiast alkaliów, można było doyśdź do tak pożytecznego wynalazku.

Wzmiankowane polewy, stósownie do gatunku naczyń garnczarskich, mniey lub więcéy topliwe, przezroczyste lub nieprzezroczyste, białe lub kolorowe, różnią się od zwyczaynych przez to,

że ie wyrabiać można bez użycia potażu; że niedokwas ołowiu, niepołączony z glinianą źle wypaloną massą zwyczaynych naczyń, nasyca się tu kwasem fosforycznym; że są zdrowiu nieszkodliwe chociażby glina naygorzey była wypalona; że opieraią się działaniu octu, tłustości i kwasów roślinnych; nakoniec, że tańsze są niż wszelkie inne polewy. Fosforan ołowiu otrzymuie się z wzaiemnego rozkładu iakiey soli ołowianéy i fosforanu wapna, albo tańszym sposobem, gotuiąc rozczyn wzmiankowanego fosforanu wapna z gleytą ołowianą, dopóki ta niestanie się doskonale białą.

Z fosforanu ołowiu, zmięszanego z fosforanem wapna (to iest popiołem z kości wypalonym), można otrzymać: *a)* polewy przezroczyste, zdrowiu nieszkodliwe, i według upodobania mniéy lub więcey topliwe, co zależy od stósunkowego w mnieyszey lub większéy ilości użycia tych dwóch fosforanów, a to, do sztuczno-kamiennych, czyli tak zwanych *steingutowych* naczyń angielskich; *b*) polewy emaliowe do naczyń faiansowych, przez dodanie siarczanu wapna (gipsu) do poprzedzaiącey mięszaniny. Ta sól ziemna (gyps) nierozkłada fosforanu ołowiu podczas topienia się polewy, gdy tymczasem siarczan ołowiu, prażony z fosforanem wapna, rozkłada się na siarczyk ołowiu. Pospolity zatem gips, który oprócz tego sztucznie się produkuie przy wyrabianiu fosforanu wapna zapomocą kwa-

su siarczanego, iest naytańszym surrogatem niedokwasu cyny, do nieprzezroczystych i nieszkodliwych polew faiansowych. Błękitne polewy otrzymuią się przez dodanie zaffry, albo fosforanu miedzi; zielone przez dodanie fosforanu miedzi, i fosforanu żelaza, a zaś brunatne i czarne zapomocą miedzi, i niedokwasu manganezu.

15) Naynowszy i naylepszy sposób bronzowania żelaza i zabezpieczenia tego metalu od rdzy. Sposób ten zasadza się na powleczeniu świeżo pobronzowanego metalu kilką warsztami rozczynu niklu w kwasie saletrosolnym (wodzie królewskiéy); umyciu tych warszt ciepłą wodą, skoro wyschną; wypolerowaniu wilczemi zębami, i powleczeniu lakierem, dla nadania większego połysku.

XXVI.

DALSZE DOŚWIADCZENIA

z mułem stawowym, w zastępstwie gipsu, do potrząsania roślin pastewnych.

Przyrządziwszy muł stawowy i wapno niegaszone, sposobem wskazanym w Numerze 3. Izydy Polskiéy z r. bieżącego str. 343, czynił P. Pospischil dalsze doświadczenia z tym surrogatem gipsu:

1. Na koniczynie.

a.) Dnia 28 kwietnia r. 1824 potrząśniono 5. zagonów pierwszo-letniéy koniczyny, 200 funtami gipsu;

b). 5. zagonów, 400 funtami mięszaniny mułu stawowego i wapna;

c). 5. zagonów, 500 funtami wzmiankowanéy mięszaniny. Rezultat z tego był następuiący:

Co do *a*). Sążeń □ zupełnie iuż rozkwitłéy koniczyny, skoszony dnia 21 czerwca po oschnięciu rannéy rosy, wydał 22 ft. zielonéy koniczyny;

co do *b*). Sążeń □, 28 ft., a zaś

co do *c*). Sążeń □, 34 ft.; nowy dowód że mięszanina mułu stawowego z wapnem, powyższym sposobem przyrządzona i użyta do potrząśnienia koniczyny, ze względu skuteczności może iśdź w porównanie z gipsem.

2. Na paszy mięszanéy

złożonéy z $\frac{2}{4}$ wyki, $\frac{1}{4}$ grochu i $\frac{1}{4}$ owsa.

a). Potrząśniono 6. zagonów 40. funtami gipsu;

b). 6. zagonów 480 funtami mięszaniny mułu stawowego i wapna;

c). 6. zagonów, 480 funtami wapna miałkiego niegaszonego; z czego wyniknął następuiący rezultat:

co do *a*.) z sążnia □, gdy groch i wyka kwitnęły, owies zaś dopiero kłosić się zaczynał, skoszono 13 ft. zielonéy paszy;

co do *b*). z sążnia □, 11 ft.

co do *c*). z sążnia □, 9 ft.

Należy tu dołączyć uwagę, że pole to było nawiezione w zimie mułem stawowym; może więc muł zmięszany z wapnem z mnieyszym skutkiem tu działał, niż na inne rodzaie nawozów.

3. Na wyce

Zasianey na roli niezmierzwionéy, przeznaczonéy na zielony nawóz, i w tym celu, gdy iuż zupełnie się rozkwitła, w-oranéy w ziemię.

a). Potrząśniono 6. zagonów 240 funtami gipsu;

b). 6. zagonów 480 funtami mięszaniny mułu stawowego i wapna;

c). 6. zagonów 480 funtami wapna; z czego wyniknął następuiący rezultat:

co do *a*). z 1. sążnia □ zebrano zieloney wyki $16\frac{1}{2}$ ft.;

co do *b*). z 1. sążnia □, $15\frac{1}{2}$ ft.;

co do *c*). z 1. sążnia □, 14 ft.;

Z tego zatem okazuie się, że tak gyps, iako i mięszanina mułu stawowego z wapnem, a nawet samo wapno, nayskuteczniey działaia na wykę; albowiem plon mięszaney paszy, z 1. sążnia □, na tem samem polu, i teyże samey własności fizy-

czney, które, wygnoione wprzódy mułem stawowym, zasiano grochem i owsem, okazał się znacznie mnieyszy.

Pole, gdzie dwa ostatnie doświadczenia czynione były, zasiano oziminą w r. 1824; wiadomość o rezultacie żniwa będzie w swoim czasie podaną.

XXVII.

MIĘSZANINA ZIEMNA bardzo skuteczna do hodowania ananasów.

Anglik William Spuhly z własnego doświadczenia poleca następniące postępowanie iako nayskutecznieysze:

W miesiącu maiu lub kwietniu, zdeymuie się wierzchnia warszta darnistego czarnoziemu, z gruntu urodzaynego czerwonawo-gliniastego, na dwa cale głęboko, i zanosi do stayni owczey, oczyściwszy wprzódy z kamyków i wyrównawszy należycie mieysce, gdzie ma bydź umieszczona. Ziemia ta kładzie się trawą na spód, i zostawia na mieyscu przez 2, 3, do kilku miesięcy; w przeciągu tego czasu, w miarę mnieyszey lub większéy liczby owiec w stayni przebywaiących, które stałemi i płynnemi exkrementami zwilżaią darninę,

uwarsztwiony na niéy nawóz pokilkakroć przewraca się łopatą. Nakoniec, gdy warszta owczego gnoiu wynosi iuż trzecią część ziemnéy massy, trzeba takową przenieść na mieysce dogodne, zsypać na kupę kształtu stożkowatego, i zostawić w tym stanie przez 8—12 miesięcy, często ią w przeciągu tego czasu przewracaiąc, a która tymsposobem należycie spulchniona i rozrobiona iuż iest zdatna do użytku.

Albo: mięsza się spora ilość nawozu owczego (a raczéy nayświeższych ile możności exkrementów dzikiéy zwierzyny) ze świeżą darnistą ziemią. Chcąc zrobić z téy mięszaniny ziemię, któréyby użyć można pod korony, odkładniki (*ablegry*) i młode wypustki ananasowe, należy trzecią iéy część zmięszać z 1. częścią ziemi liściowéy, czyli przegniłych liści dębowych, i $\frac{1}{2}$ części piasku. Przeciwnie zaś, pod ananasy rodzayne mięszaią się 3 części ziemi darniowéy, z 2 częś: ziemi liściowéy, 1 cz: piasku, i $\frac{1}{4}$ ślniącey się sadzy. Każda mięszanina sporządza się dniem wprzódy przed użyciem, i iak nayczęściey się przerabia dla lepszego połączenia cząstek różnorodnych.

Ananasy w treybhauzach sadzone w lekkiéy ziemi, w pierwszym iuż roku wydaią zawiązki owocowe. Na twardszym gruncie długo rosną i w przyzwoitéy nawet porze niewydaią owoców.

W przydawaniu ziemi zachować należy stósunek do natury gruntu, z którego zdięta była darnina. Jeżeli np. glina tego gruntu iest bardzo chuda, przydanie piasku byłoby zbyteczne, a szczególniéy do mięszaniny przeznaczoney pod młode flance.

Gdzie niemożna użyć liści dębowych, sporządza się ziemia liściowa zgromadzaiąc massę opadłych liści na kupę tak wielką, iżby w niéy fermentacya nastąpić mogła; z początku przykryć ią należy na czas nieiaki, aby wiatr nierozwiał liści. Zresztą kupa liści utrzymuie się w czystości, iżby niezarosła chwastem; po upłynieniu dopiero dwóch lat zdatną iest do użytku.

XXVIII.

O POSTĘPIE PRZEMYSŁU w ANGLII.

Że w dzisieyszych czasach zwycięztwo na polu bitwy odniesione, iest rzeczą mniey ważną, niżeli założenie nowey rękodzielni, lub iaki nowy w mechanice wynalazek, iestto naychlubnieyszym tryumfem przemysłu, i pewną rękoymią lepszego ieszcze powodzenia w przyszłości. Rozważmy w krótkości postęp przemysłu w Anglii podług rysu umieszczonego w iednem z pism peryodycznych angielskich.

Pomnożenie domów.

W r. 1801	liczyła Anglia	1,580,923	mieszkalnych	domów;
— 1821	— —	2,088,156	—	—

W przeciągu więc 20 lat powiększyła się liczba domów prawie o trzecią część. Jest rzeczą godną uwagi, że to pomnożenie domów, aczkolwiek oznacza postęp bogactw i zamożności, niezostaie iednak w stósunku równym z wzrostem ludności: I tak, Londyn liczył,

W r. 1801,	121,229 domów,	a	864,845	mieszkańców
— 1821	164,681	—	1,225,694	—

Biorąc stósunek liczby mieszkańców od r. 1801 niedostaie w r. 1821 ieszcze 12,000 domów. Różnica tego stósunku bardziey ieszcze iest uderzaiącą po większych miastach rękodzielnych w Anglii.

Od r. 1801, do 1821 pomnożyła się liczba mieszkańców:

w Manchester	o 68 na sto;	domów zaś	o 56 na sto
— Birmingham	— 49 —	— —	45 —
— Nottingham	— 48 —	— —	40 —

W Leads, Derby, Carlisle, stósunek ten niezmienił się od r. 1801 do 1821. Podatek od cegieł w r. 1821 ustanowiony naylepiey okazuie pomnożenie domów.

Średnia liczba opłaconych cegieł w latach:	1785, 86,87	= 468,405,628.
	1801, 2, 3	= 728,447,055.
	1811, 12,13	= 934,065,839.
	1821, 22,23	= 1,020,289,183.

Kanały.

Akcye na kanały przyrównano do losów loteryynych, ztego względu, że tak w ostatnich iak w pierwszych mnóztwo próżnych idzie na iednę wygraną. Następuiące iednak fakta w Anglii niepotwierdzaią tego zdania:

33 towarzystw	włożyło	3,734,910 ft. szt:	dividenda dotąd	o.	
14	—	—	4,073,678	—	92 281 ft. szt:
22	—	—	2,196,000	—	262,400 —
11	—	—	2,073,300	—	216,024 —
10	—	—	1,127,230	—	311,554 —
			13,205,118		782,257

Biorąc zatem średni stósunek, 13 milionow ft. szt: przynoszą $5\frac{3}{4}$ procentu.

Machiny parowe.

Niemineło ieszcze lat 50, iak Watt sporządził pierwszą machinę parową; w r. 1822 naliczył P. Partington 10,000 machin parowych, które działaią siłą 200,000 koni.

Bawełna, wełna, iedwab.

W r. 1600 zaczęto przerabiać bawełnę w Anglii; w r. 1641 miasto Manchester miało iuż kwitnące rękodzielnie; lecz do r. 1760 sztuka wyrabiania tkanin z samey bawełny niebyła znana w Anglii. W r. 1760 zaczęto pracować zapomocą machin, i od tego czasu bawełniane rękodzielnictwo wzrastało w stósunku następuiącym:

Średni przywóz bawełny.	w latach 1765—6—7 = 4,241,364. ft. szt:
	— 1804—5—6 = 59,908,673 —
	— 1822—3—4 = 153,799,302 —

Podług tego wyrachować można liczbę robotników, corocznie pomnażaiącą się w równym stósunku. Z początku wyrabiano grubsze tylko i ordynaryne tkaniny bawełniane; przed 40 ieszcze laty sprowadzano cienkie muszliny z wschodnich i zachodnich Indyy; teraz zaś dostarcza Angliia tym odległym okolicom świata naycieńszych wyrobków bawełnianych i o 40 razy podwyższa wartość surowéy bawełny pracą własnego przemysłu. Z funta surowey bawełny, który 3 szyllingi (6 złp.) kosztuie, wyrabiaią rękodzielnie angielskie sztukę muszlinu za cenę 6 ft. szter. (240 złp.) Wywóz bawełnianych wyrobów pomnażał się w następuiącym stósunku:

Średni wywóz wyrobów bawełnianych.	w latach 1765—6—7 = 223,154 ft. szt:
	— 1804—5—6 = 8,734,919 —
	— 1822—3—4 = 26,128,221 —

Dopiero za panowania Jerzego III. zaczęto wywozić z Anglii sukna i wyroby bawełniane. Wkrótce potrzeba było sprowadzać z Niemczech wełnę, dla niedostatku angielskiéy i hiszpańskiey. W latach 1788 — 89 — 90 wynosił średni przywóz wełny 2,911,499 ft. szter; w latach zaś 1822, — 23, 24, 18,884,876. Wywóz nie pomnażał się w tym samym stósunku; iest to dowodem wzrastaiącéy

konsumpcyi wewnątrz kraiu. Wywóz ten biorąc średnio, wynosił w latach.

1765—6—7 =	4,630,384 ft. szt.	
1805—5—6 =	5,667,551	—
1822—3—4 =	6,200,548	—

Powszechnie znaną iest następuiąca anegdota, która okazuie, z iaką szybkością umieią w Anglii pracować. Sir John Trogmorton znaydował się o godzinie 7 wieczorem na posiedzeniu fabrykantów sukna. Miał ón na sobie surdut, który tego samego dnia o godzinie 4 zrana był ieszcze w stanie surowéy wełny na grzbiecie owiec. W przeciągu 12 godzin wełnę ostrzyżono, wymyto, zgręmplowano, uprzędzono, sukno z niey utkano, wyprano, ufolowano, postrzyżono i urządzono, tak że o godzinie 7 wieczorem surdut był iuż gotowy.

Jedwabne rękodzielnie zatrudniaią w Anglii kilkakroćstotysiecy ludzi; bengalski iedwab zastąpił mieysce włoskiego. Z początku dopuszczali się Anglicy grubych błędów; nałożono wysokie cło na surowe materyały zagraniczne; a nawet powzięto nierozsądny zamysł prawnego nałożenia ceny na ręczną pracę. Z tąd wszczęły się rozruchy; fabrykańci opuścili Londyn; wtenczas wzniosło się miasto Paysley. Następuiące rezultata okazuią postęp rękodzielni iedwabnych:

Średni przywóz iedwabiu po odtrąceniu wywozu	w lt: 1765,6,7	suro. ied.	352,130 ft.	przę.	363,498 ft.
	— 1785,6,7	— —	548,605	—	337,86c —
	— 1802,3,5	— —	967,805	—	384,506 —
	— 1822,3,4	— —	2,172,401	—	386,691 —

Len.

Pomimo znacznego rokrocznie postępu w uprawie téy rośliny, ilość lnu wprowadzonego z zagranicy pomnożyła się

od 219,610 cent.	w latach	1788, 9, 90		
do 414,246	—	—	1804, 5, 6	
— 601,887	—	—	1821, 2, 3	

Wywóz lnu pomnażał się w stósunku nierównie większym:

w latach		1765, 6, 7	4,681,806	*yardów*
—	—	1804, 5, 6	10,387,543	—
—	—	1822, 3, 4	32,287,543	—

W Irlandyi wywóz lnu o trzy razy się pomnożył.

Metale.

Wyrabiano w Anglii:

w r.	1750,	22,000	beczek	żelaza (beczka po 20 cetn.)
—	1806,	250,000	—	—
—	1816,	380,000	—	—
—	1824,	600,000	—	—

Wywóz z lat	1765, 6 7	11,375	beczek
	1804, 5, 6	28,009	—
	1822 —	94,008	—

Postęp w wyrabianiu miedzi iest mniéy szybki; podwoiła się iednak w ostatnich dwóch latach produkcya tego metalu.

Dla dokładnieyszego wyobrażenia o postępie rękodzielni wyrobów metalowych, rzućmy okiem na wzrost ludności tych szczególniéy miast angiel-

skich, w których osiedli fabrykanci wzmiankowanych wyrobów:

Birmingham miało r.	1801,	73,670	mieszkańców
—	1821,	106,722	—
Scheffield —	1801,	45,755	—
—	1821,	65,275	—
Wolverhampton —	1801,	12,565	—
—	1821,	18,380	—

Fabrykacya wyrobów garnczarskich, zwierciadeł, skór i papieru.

wzrastała w podobnym stósunku; wielkie podatki, któremi obciążono te wyroby, tamowały ich wywóz.

Ogółowy wywóz przerobionych i surowych płodów angielskich

wynosił, podług reiestrów celnych:

w latach 1783, 4, 5	—	11,090,718	funt. szterl.
1803, 4, 5	—	27,726,983	—
1821, 2, 3	—	45,293,359	—

Nowym dowodem polepszaiącego się bytu iest coroczne powiększanie się podatku od spadków po zmarłych; podatek ten wynosił

w roku 1810,	520,983	funt. szterl.
1815,	675,807	—
1819,	865,635	—
1823;	990,887	—

Niesądźmy iednakże, iżby ów postęp bogactw i zamożności, poiedynczych tylko osób ulepszył mienie; rozpostarł się ón po całym narodzie, i stał

się narodową własnością. Potwierdza to zdanie stósunek wierzycieli narodowych. Podług etatu przełożonego parlamentowi, liczba wierzycieli narodowych wynosiła w r. 1823 do 288,473. Z tych pobierało

po	10	funtów	szterlingów	92,223
od	10 — 20	—	— —	42,083
	20 — 100	—	— —	101,274
	100 — 200	—	— —	26,410
	200 — 400	—	— —	15,604
	400 — 600	—	— —	5,170
	600 — 1000	—	— —	3,260
	1000 — 2000	—	— —	1,741
	2000 — 4000	—	— —	490
przeszło	4000	—	— —	218

Naywiększa zatem część długu narodowego mieści się w ręku średniéy klassy. Liczba utrzymujących iednego konia dla własnéy wygody lub upodobania, wynosi 148,788; utrzymujących po dwa konie 23,493; po 3-8 koni 15,704; a zaś utrzymujących więcey niż 8 koni 1,168; 40,218 osób utrzymuie iednego służącego; 2 służących, 6761; 2-5 wyłącznie 4652; 5-8 wyłącznie 1,596; a zaś 618. trzymaią więcéy iak po 10.

735,110	domów maią mniey niż po	10 okien;	
178,334	— —	od 10 do 20	—
36,486	— —	— 20 — 30	—
10,673	— —	— 30 — 40	—
6,326	— —	— 40 — 60	—
2,640	— —	— 60 — 100	—
940	— —	— wyżey 100	—

Liczba zbytkowych powozów o 4 kołach, od r. 1804 - 1823 we dwóynasób pomnożoną została: bo od 13,250 wzrosła do 26,799; a zaś powozów dwukołowych, o 125 na sto, to iest od 20,145 do 45,856.

W przeciągu lat 30, we tróynasób zwiększyła liczba kupców w stolicy; działania zaś i sprawy handlowe dziesięciorako pomnożyły się od tego czasu, bez pomnożenia wszakże bankructw w tymsamym stósunku.

Biorąc średnią liczbę, zdarzyło się

w latach	1791,	2,	3,	816	bankructw
—	1801,	2,	3,	1,168	—
—	1811,	12,	14,	2,223	—
—	1821,	22,	23,	1,134	—

W r. 1764 wysiewano w Anglii równą ilość ięczmienia i pszenicy; obcenie zaś zbiór ięczmienia ma się do rocznego sprzętu pszenicy iak 1 : 2. Od r. 1764, do 1824, powiększyła się ludność o 78 na sto, a konsumpcya mięsa o 115 na sto; chów bydła polepszył się zarazem tak znacznie, że bydło rzeźnicze sztuka na sztukę przybrało na wadze; i tak:

W r.	1732	ważył	1 wół	w przecięciu	370	ft.
—	1794	—	—	—	462	—
—	1824	—	—	—	800	—

Średnia	waga	1 skopu	w r.	1732	—	28	ft.
—	—	—	—	1794	—	35	—
—	—	—	—	1824	—	80	—

Massa rokrocznie używanéy herbaty podwoiła się, chociaż ludność nie wzrosła w tym stósunku. Co roku powiększa się staranność we względzie czystości i ochędóztwa. Przed 40 laty potrzebowano w Anglii tylko 35 milionów ft. mydła; obecnie zaś konsumpcya tego artykułu wynosi 85 millionów ft.

Oto są rezultata przemysłu nieraz płonnemi znieważanego zdaniami i w wielu iezcze kraiach gnębionego dotąd. Co za różnica Anglii w wiekach średnich, nieoświeconey, surowéy i nierządney, w porównaniu z dzisieyszą! Czegoż spodziewać się należy za lat 100, ieżeli na tey samey drodze postępować będzie, w miarę wstecznego dążenia postronnych i sąsiedzkich narodów? skutki wpływu takich bogactw, takiego mienia, i tak daleko rozpostartey zamożności, na społeczne i polityczne w przyszłości stósunki nie mogą bydź przewidziane. Jakimżeto cudem wzniosła się Angliia do owey wyższości przemysłowéy, w środ tylu woien i wewnętrznych zaburzeń? Oto przez natężone usiłowania pracy, wzorową staranność w rozprzestrzenianiu pożytecznych nauk i wiadomości, a nadewszyszko, przez wyiarzmienie zawodu zarobkowego z pod urządzeń uciążliwych, i wzrost dobrego mienia tamuiących.

XXIX.

ROZMAITOŚCI.

12. *Szale kaszemirskie.* Pierwsze szale kaszemirskie przywieźli z sobą do Francyi posłowie Typoo-Sayba. Już wtenczas wielce ie ceniono; we 20 lat później stały się one w tym kraiu celnieyszą ozdobą każdego niemal upominku ślubnego. Woysko francuzkie po zwycięztwie nad Mamelukami, zdobyło taką ilość szalów kaszemirskich, że żołnierze rożrzynali ie, i nosili na szyi zamiast chustek. Za 12 franków można było wtenczas dostać naypięknieyszego szalu. Około tego czasu zaczęto wprowadzać szale kaszemirskie do Francyi w znaczney ilości. Wkrótce potem wysokość ceny była powodem do wyrabiania szalów w kraiu. W tym celu sprowadzano wełnę kaszemirską z miasta Makariew w Rossyi. Pozakładano fabryki w Paryżu, Lyonie i Nimes, które teraz rocznie dostarczaią szalów za 15-20 millionów.

13. *Kit wytrwały na ogień i wodę.* Do kwaterki mleka przydaie się taka sama ilość octu. Potem skrzepłe mleko oddziela się od serwatki, serwatka zaś mięsza się z białkami z pięciu iay. Gdy ta massa dobrze się wymięsza, dodaie się wapna niegaszonego, sieiąc go zapomocą sita, dopó-

ki mięszanina należycie niestężeie. Kit ten służy do skleiania i naprawy potłuczonych lub popękanych naczyń glinianych, faiansowych i porcelanowych; wysycha prędko; wytrzymuie gorącość i wodę.
(*Magazin der neuesten Erfindung: Nr. 15*).

14. *Młyn ręczny cylindrowy*, wynalazku braci Bollinger przydatny nietylko do szrótowania i mielenia zboża, lecz zarazem do tarcia gallasu, wytłaczania oleynych nasion i t. d. składa się z trzech hartowanych walców żelaznych. Dwa walce, które naypierwey chwytaią materyał do mielenia, leżą obok siebie i karbowane są w kierunku przeciwnym sposobem śruby; trzeci znayduie się pod dwiema pierwszemi, w położeniu równoległem i iest karbowany w podłuż. Rozmaita chyżość obrotu tych trzech walców, iako i przeciwległy kierunek karbów, maią bydź przyczyną doskonalszego mielenia, niżeli zapomocą zwyczaynych walców.

15. *Szkło bez potażu.* Sposób robienia szkła bez potażu lub iego surrogatów, iakoto: popiołu, sody, soli glauberskiey i t. d. zasadza się podług Jäkla na użyciu mięszaniny, z feldszpatu, kwarcu, wapna, soli kuchenney, i manganezu, zamiast wzmiankowanych materyałów. Wynalązca podaie następuiący stósunek przysad do wyrabiania znaiomszych gatunków szkła. Do tafel solinowych, 108 części feldspatu; 30 cz: kwarcu 18 cz:

wapna; 6 cz: soli kuchenney. Do szkła białego dętego: 183,3, ft. feldszpatu; 42,6, ft. kwarcu 12,5, ft. wapna; 4,0, ft. soli kuchenney; 10 drachm manganezu. Do szkła zwierciadłanego: 33,3, ft. feldszpadu, 38,6, ft. kwarcu; 10,0, ft. wapna; 10,0, ft. soli kuchenney, 8 łutów manganezu. Do szkła na butelki do wina szampańskiego: 80 cz: feldszpatu; 40 cz: kwarcu; 6 cz: soli; 8 cz: wapna; 50, czę: żużli żelaznych.

16. *Olaeochalcografiia*. Pisma niemieckie ogłosiły niedawno, że A. Rothmüller, Dyrektor galeryi obrazów Xcia Esterhazy, wynalazł nowy sposób oleynego illuminowania odcisków litograficznych, i że nadał tey sztuce pomienione nazwisko. Wynalazek iego zasadza się na nadaniu litografowanym rysunkom łudzącego podobieństwa do obrazów oleynych, z naywiększą starannością wypracowanych. P. Rothmüller otrzymał 20 letni patent na ten wynalazek. Sztuka oleynego illuminowania rycin dawniey iuż znaioma była P. Steyaert, malarzowi w Gand. Tymsposobem wykonaną została kopiia słomianego kapelusza Rubensa, którą artysta ofiarował w darze królowéy holenderskiey. Nazwisko *Litochromii* nadane dziełom P. Steyaert zdaie się bydź niewłaściwe; właściwsze iest *Olaeochalcografii* użyte przez malarza wiedeńskiego. (*Messag: des Scien: et Arts. Gand: Sept: et Oct: 1825*).

17. *Domy przenośne.* Szwedzki pułkownik Blom, żądał niedawno od swoiego rządu patentu na bezpłatny wywóz przez lat 30. domów przenośnych własnego wynalazku, i razem, aby mu było dozwolono wysłać do Rossyi cztery piękne domy z krętemi schodami, piecami, i t. d. zabespieczone w banku hamburskim na summę 2841. talarów. Rząd nieprzychylił się do pierwszego żądania wynalazcy, aby uwolniony został od cła na lat 30; lecz za cztery domy wspomione uwolnił go od wszelkiéy opłaty.
(*Messag. franç du Nord No 41. 1825*)

18. *Sposób blichowania papieru* podany przez Uffenheimera zasadza się na użyciu chloru, z tą tylko różnicą, że przez wybieloną iuż massę papierową przepuszcza się gaz wodorodny węglisty; przezco umarza się odraza, i zapobiega innym niedogodnościom połączonym ze zwyczaynym sposobem blichowania papieru za pomocą chloru. Dla lepszego ieszcze odięcia koloru, użyć także można podkwasu siarczanego *A. H. Z.*

19.) *Damskie kapelusze papierowe* wynalazku Bawingera, składaią się z rurek naycieńszego rysunkowego papieru kolorowego, które wyrabiaią się z kraianych pasków papierowych, zapomocą oddzielnego narzędzia, nakształt żelazka do ciągnienia drutów. Rurki te rozchodzą się spiralnie ze środka denka u kapelusza, po całym tegóż obwodzie i połączone są z sobą, w odległości

dwóch liniy, drucikami owięniętemi iedwabiem. *Tamże.*

20. *Damskie kapelusze bez szwu* wynalazku J. Hauer sporządzaią się z papieru, który nakształ welutowanego obicia papierowego, powleka się nayprzód kleiem, a potem przyprusza farbowaną wełną owczą, upodobanego koloru. Sam zaś kapelusz wyrabia się zwyczayną robotą introligatorską, na drewnianym modelu, który się wprzódy okrywa iedwabną podszewką. *Tamże.*

21. *Wyrabianie mydła na zimno.* Mieszkańcy Wirginii wyrabiaią mydło na zimno, podług następuiącego przepisu: umieściwszy w piwnicy beczkę, całkiem prawie napełnioną tęgim ługiem, wrzuca się do teyże pewna ilość nieroztopioney tłustości, i mięsza raz lub dwa razy na dzień. Po kilku dniach rozpoznaie się, czyli ilość użytey tłustości, albo ługu, nie iest zawielka albo za mała, i zaradza się temu stósownie do potrzeby. Po upłynieniu 2 lub 3 tygodni, mięszanina staie się wybornem mydłem. Postępowanie to oszczędza pracy i nie iest kosztowne.
(*Bull: de Scie: technol:*)

22. *Sposób na mrówki i pchły ziemne.* Mrówki są to goście częstokroć uciąźliwe, których nayłatwiey pozbydź się można zapomocą kamfory, lub rybiego rosołu. Chcąc użyć w tym celu kamfory, należy ią zwilżyć nieco spirytusem, utrzeć

na proszek, i przypruszyć nim mieysce, gdzie się mrówki zagniezdziły.

Jeżeli się one znayduią na roślinach, drzewach i t. d. natenczas proszek kamforowy rozciera się z gummą tragant, przydaie się wody, i tą mięszaniną zwilżaią się przedmioty, które bynaymniey natem nieszkoduią; ponieważ deszcz, albo polewanie wodą, zmywa gummę z roślin, kamfora zaś ieszcze lepszemu sprzyia ich wzrostowi.

Drugi sposób zasadza się na polaniu mieysca, które z mrówek oczyścić chcemy, rybim odwarem, czyli rosołem. Przez długi potem czas ani iedna się tu nieukaże. Pasieki i t. d. zabezpieczaią się od mrówek przez skrapianie ulów, deszczek i t. d. wzmiankowanym odwarem, albo polewaiąc takowym dna wewnątrz ulów; drzewa zaś ochraniaią się nayskuteczniey przez nacieranie pnia szmatą, w rybim odwarze zmaczaną.

Gdzie pchły ziemne znaczne sprawuią szkody w roślinach, szybko wygubić ie można, potrząsaiąc ziemię siarczykiem potażu, czyli tak zwaną wątrobą siarczaną z ziemią pomieszaną, tak iednak ostrożnie, iżby rośliny niebyły nią przypruszone. Używszy tego środka wieczorem, nazaiutrz nieznaydzie się ani iedna pchła ziemna.

(*Kunst und Gewerbsblatt 1824*).

XXX.

NAYNOWSZE DZIEŁA NIEMIECKIE ROLNICZE I TECHNICZNE.

A). *w Przedmiocie rolnictwa, i gospodarstwa domowego*

Angyalffy, M. A. Grundsätze der Feldkultur; od. gründl. und. volständ. Anleitung zum Ackerbau und zur Pflege der Wiesen u. Weiden. 4. Thle. mit 1 Tab. 8. Pesth (Leipzig Kummer) 4 thlr.

— — Oekonomie der Landwirthschaft od. Grundsätze zur Verwaltung der Landgüter. 2 Theile mit 7 Tabellen. 8. (Ebend.) 2 thlr. 16 gr.

möglinsche Annalen der Landwirtschaft, herausg. von den Lehrern der Akademie des Landbaues zu Möglin, unter Leitung A. Thaers. 15r u. 16r Bd. od. Jahrg. 1825. 8. Berlin Rücker br. 6 thlr.

neueste Ansichten über Wolle und Schafzucht; von d. Vicomte Ferrault de Jotemps, Fabry Sohn u, F. Girod. 1r Thl, übers. u. mit Anmerk. begleitet von Ch. C. André. (Aus den ökonom. Neuigkeiten bes. abgedr.) gr. 4. Prag Calvé geh. 18 gr.

Archiv der teutschen Landwirdschaft, herausg. von Fr. Pohl. Jahrgang 1825. 12 Hefte. 8. Leipz. Expedition (Kollmann) br. 4 thlr. 12 gr.

der pract. Bienenvater in allerlei Gegenden. oder allgem. Hülfsbüchlein fürs Stadt- und Landvolk zur Bienenwartung in Körben, Kästen u. Klotzbeuten &., bearb. von Riem u. Werner, und von einigen Bienenfreunden bericht. 5e Aufl. mit 1 holzstiche. 8. Leipz. G. Fleischer geb. 20 gr.

Cerutti, P., der unterrichtende Oekonom, oder Beiträge für

Land-, Haus- und Gartenwirthschaft. Mit 2 Kupfern gr. 8. Leipz. Magazin f. Ind. geb. 9 gr.

Correspondenzblatt des würtemberg. landwirthschaftl. vereins Jahrg. 1825. 12 Hefte. gr. 4. Stuttg. Cotta. † 2 thlr
erscheint seit 1822.

Francke, J. W., gründl. Anveis. zur Verbess. des Ackerbaues durch Vertilgung des Unkrautes; nebst einer Kurzen Beschreib. der mehrsten Unkrautarten. 8. Leipz. Magazin f. Ind. geh. 6 gr.

das Ganze der Ananaszucht, od. die verschied. Arten wie man Ananas gezogen hat und noch ziehet, von den ersten Einführ. dieser Frucht in Europa, bis zu den neuesten Verbess. in der Cultur ders durch Hrn. T. A. Knight. Nach dem Engl. eines Mitgliedes der Gartenbaugesellsch. in London. Mit 1 Steindr. 8. Ilmenau Voigt 16 gr.

al gem. deutsche Gartenzeitung. herausg. von der prakt. Gartenbaugesellschaft in Frauendorf. 3r Jahrg. 1825. gr. 4. Passau Pustet † 1 thlr. 12 gr.

der Getreidehandel; eine Belehr. über alles dasjenige, was beim Ein-und Verkauf, Aufbewahren und Versenden des Getreides zu Wasser und zu Lande etc. zu beobachten ist, um nicht bevortheilt zu werden und in Verlust zu gerathen. 8. Berlin Gädicke 20 gr.

Heusinger, F., ausführl. Anweis. zur naturgemässen Obstbaumzucht od. Herstell. guter Obstbäume und Obstsorten. gr. 8. Leipz. Baumgärtner geh. 16 gr.

Korth, J. W. D., das Schaf und die Schafzucht in allen ihren Zweigen, oder ausführl. Anweis. zur Betreib. der Schafzucht nach den Grundsätzen der Praktik und der Veredlungstheorien etc. für Staats- u. Landwirthe, Schafzüchter und Schäfer etc bestimmt. 2. Thle. mit 12 Kpfrtaf. und 2 Tab. gr. 8. Berlin Pauli 3 thlr. 16 gr.

der Landwirth in seinem ganzen Wirkungskreise; herausg. von C. W. E. Putsche. Jahrg. 1825. Neue Folge 3r Bd. der ganzen Folge 8r Bd. gr. 8. Altenb. Literatur-Comp. der Jahrg. von 4 Steften 2. thler. 16 gr.

Leuchs, E. F, vollständ. Düngerlehre oder wissensch. und prakt. Anleit. zur Anvendung und zur Bereit. aller bekanten Düngemittel, aus dem Mineral-, Pflancen- und Thierreiche etc. Mit 2 Holzschn. gr. 8. Nürnb. Contor d. Hdl-Ztg. 2. thlr.

Politz, A., Anweisung und sichere Leitung zum Englisiren der Pferde. 8. Berlin Enslin. geh. 10 gr.

v. Pöllnitz, G. L., das fehlerhafte Pferd, od. Darstell. aller an einem Pferde äusserlich sichtbaren Mängel und Gebrechen nebst kurzer Beschreib. und Heilung derselben, Mit 1 Kpfr. Neue Aufl. gr. 8. Halberstadt Brüggemann geh. 6 gr.

v. Reider, I. E., die rationele Bienenwirthschaft, od. Theorie u. Praxis der gesammten Bienenhaltung, nach den ältern u. neuesten Erfahrungen versucht, geprüft u. bericht, gr. 8. Nürnberg Zeh. 1 thlr. 8 gr.

Ribbe, J. C., das Schaf und die Wolle, deren Geschichte, Erzeugung, Wartung, Veredlung und Beurtheilung, mit Bezug auf die grossen Vortheile, welche die Wolle, besond. aber der Handel mit derselben etc. in Deutschland gewart. gr. 8. Prag Calwe. 1 thlr. 8 gr.

Rolow, B., die Kultur des Spargels; e. auf vielfält. Erfahr. gegründ. Anweis., Spargelfelder anzulegen etc. 8. Leipzig Ind.-Compt. 9 gr.

Ueber Wolle und Schaafzucht von Vic. Perrault de Jotemps. Fabri u. Girod; aus d. Franzöf. übers. u nach d. gegenwärt. Standpuncte d. Woll- u. Schaafkenntniss in Deutschl. bearb. von A. Thaer. gr. 8. Berlin Rücker geh. 1 thlr. 12 gr.

Voigt, J. G., Mittheilungen eines Schäfers über Veredlung und Pflege der Schafe u. Heilung ihrer Krankheiten; e. kl. Handb. f. Schäfereibesistzer u. Schäfer. 8. Neustadt Wagner geh. 6 gr.

Voit, über die Aufbewahrung des Getreides in Scheunen, auf Schüttböden, in hermet. geschloss. mit Bleiplatten bekleideten Gewölben u. in sogenanten Silos; dann über Getreidedarren und die zweckmäss. Construction aller hieher gehör. Bauwerke. Mit 3 Kupfert. gr. 8. Augsburg v. Jenisch u. St. 2 thlr.

ökonom.-technol. Wörterbuch, oder Unterricht in der Oekonomie, in der ökonom Technologie u. in der ökonom. Baukunst. (Von Sickler, Tromsdorf u. Weise); fortges. von J. Eh. G. Weise. 6r Bd. Mit 5 Folio-Kpfrtaf. gr. 8 Gotha Hennings 3 thlr.

landwirthschaftl. Zeitung od der Land- und Hauswirth; e. Repert. alles Neuen u. wissenswürdigen aus der Land- u. Feldwirhschaft; herausg. von G. H. Schnee. 23r Jahrg. 1825. 12 Hefte 4. Halle Hemmerde u. Schw. geh. 3 thlr 8 gr.

Barton, E. W, der Wanzen-, Motten-, Fliegen- u. Mückenvertilger; e. gründl., durch Erfahrung bewährte Anweis, sich vor diesen Insekten zu verwahren, sie zu tödten u. sammt ihrer Brut auszurotten etc. 17e verb. Aufl. 8. Berlin Flittner geh. 6 gr.

Claus, F. A, der neue Levkojengärtner, oder gemeinverständl. Anweis, auf die zweckmässigste Art die Sommer, Herbst- u. Winter-Levkojen zu erziehen, dass man sich davon die erwünschtesten Floren versprechen kann. 8. Erfurt Maring geh. 9 gr.

der Damenfreund, od kleines Hand- u. Hülfsbuch f. das schöne Geschlecht. 2te mit 46 neuen Recepten verm. Aufl. 12. Magdeburg Rubach geh. 9 gr.

die vollständ. Einmachekunst, od. gründl. Anweis., alle Arten Früchte u. and. Vegetabilien nach der zweckmäss. u. mannichfalt. Art, sowohl mit Zucker etc., als auch mit Zusatz von geistigen Flüssigkeiten etc., einzumachen; in alphabet. Ordn. 8. Quedlinburg Basse 16 gr.

der kleine Gärtner,, od. deutl. Anweis., auf die leichteste und wohlfeilste Art Blumen in Stuben, vor Fenstern, Altänen u. in Gärten zu erziehen etc. Allen angehenden Blumenliebhabern gewidm. von M. G. P. 6e Aufl. gr. 8. Dresden Hilscher geh. 6 gr.

enthüllte Geheimnisse, wie man die echte engl. Stiefelwichse selbst verfertigen kann; nebst einer Anweis., das Leder wasserdicht zu machen, u. den Sohlen der Steifeln eine grössere Haltbarkeit zu geben. Aus d. Engl. übers. 1 Bogen in Fol. (Kitzingen Gundelach) versieg. 3 gr.

Gräf, Ch. F. C., neu entdektes Geheimniss zur Bereit. mehrerer Kunsthefenarten, mit Gewinnung von Essig u. Stärke als Nebenerzeugnisse, nebst vortheilhafter Malzbereitungsart gr. 8. Aachen (Mayer) versieg. 6 thlr.

Kögel, J. G., gründl. Anweis. zum Seifensieden; mit e. Anh. üb. die Verfert. der Talglichte, die Reinigung des Rüböls, u. als Zugabe die neue Erfind. der Schnellräucherungs-Methode auf nassem Wege, von W. Sanson. 3e verm. Aufl. 8. Quedlinb. Ernst geh. 14 gr.

die Kunst, alle Arten Lichter, welche sparsam u doch hell brennen, selbst u. höchst wohlfeil zu verfertigen. 8. Quedlinburg Basse 6 gr.

allgem. Räucherbuch, enth. eine Anweis., alle Arten Räucherpulver u. Räucherungspräparate selbst zu verfertigen, welche sowohl zum Wohlgeruch dienen, als auch in Krankenzimmern u. gegen Ungeziefer awendbar sind etc. 8. Quedlinburg Basse 6 gr.

Schmidt, J. A. F., der kleine Hausgärtner, oder kurze Anleit., Blumen u. Zierpflanzen sowohl in Hausgärtchen als vor den Fenstern u. in Zimmern zu ziehen etc. Mit 10 erläut. Abbild. auf 1 Kpfrtaf. 12. Ilmenau Woigt geh. 16 gr.

Sontag, M. I., die Erziehung und Wartung der Ranunkeln. Aus dem allgem. teutschen Gartenmagazin VIII. Bd. 4s Stück besond. abgerd. gr. 4. Weimar L - Ind. - Compt. 9 gr.

Stechbardt, F. G., Handbuch der Destillirkunst u. Liquörofabrikation, od. prakt. Anleit., den gemeinen Branntwein zu veredeln u. dem natürlichen Weinspiritus ähnlich zu machen, so wie nache an 300 verschidene Brantweine u. Liquöre etc zu fabriciren etc. Nebst 2 Kpfrtafeln. gr. 8. Berlin Flittner 20 gr.

Thiele, F. A. H., wie erzicht man. Levkoien-Saamen, der gefüllte Stöcke in Menge giebt, u. woran erkennt man ihn? 8. Cöslin Hendess versiegelt Subscr. Pr. † 16 gr.

Thon, G. P. F., das Fleischer-Handwerk mit allen seinen Nebenzweigen u zwar dessen Begriff u. Gesch., Handgriffe u. Vorthaile bei dem Schlachten, Gewichtsschätzung des Schlachtviehes, Verfahren der Juden bei dem Schächten etc. 8. Ilmenau Voigt 16 gr.

B. *W przedmiocie technologii, rękodzieł, górnictwa, hutnictwa i t. d.*

Altmütter, G., Beschreib. der Werkzeug-Samml.' des k. k. polytechn. Institutes, nebst e. vollständ. Verzeichn. der in derselben enthaltenen Stücke. Mit 250. Figuren auf 8 Kupfrtaf. gr. 8. Wien Wallishausser 2 thlr. 4 gr.

kurze Anleitung zu einer richtigen Kennstniss u. Behandl. der Forte-Pianos, in Bezieh. auf das Spielen, Stimmen u. Erhalten derselben, besond. derer, welche in der Werkstätte von Dieudonne u. Schiedmayer in Stuttgart verfertigt weden. 8. Stutgart (Löflund) geh. 8. gr.

Duleau, A., theoret.-prakt. Versuche üb. den Widerstand od. die Haltbarkeit des geschmiedeten Eisens, mit Anwend. dieser Versuche in der Baukunst. Aus dem Franz. übers und mit einer ergänzenden Vorrede begl. von I. G. L. Blumhof. Mit 4 Steintaf. 8 Quedlinb: Basse 20 gr.

Hartmann, C, Handwörterbuch der Mineralogie, Berg-, Hütten- u. Salzwerkskunde, nebst der franz. Synonymie u. e. franz. Reg 2 Abtheil. A—Z 8. Ilmenau Voigt 4 thlr. 12 gr.

polytechn. Journal; e. Zeitschrift zur Verbreit. gemeinnütz. Kenntnisse im Gebiete der Naturwissenschaft, der Chemie Manufacturen etc., herausg. von J. G. Dingler. 6r. Jahrg, 1825. 12 Hefte gr. 8. Stuttg. Gotta gech. † 9 thlr. 8 gr.

Kögel, J. G. Anweis.. ohne Beihülfe des Feuers einen klaren, sehr schnell trocknenden Leinöl Firnisz zu bereiten. Neue Aufl. 8. Quedlinb. (Ernst) versieg. 8 gr.

—— die Rüböl-Raffinerie, od. Anweis, das Rüböl so zu reinigen. dass dasselbe eine wasserhelle u. leichtflüssige Beschaffenheit erhält. 2e verm. Ausg. 8. (Ebend.) versieg 8 gr.

die Kunst in Pappe zu arbeiten; nach Blasche. 12. Nordhausen Landgraf geh. 4 gr.

Leuchs, J. C., Darstell. der neuesten Verbess. in der Hutmacherkunst, nebst Angabe der Verfert. der Stroch-, Seiden- und and. neuerfund. Hüte. Mit 2. Steindr gr. 8. Contor d. Hdlg. Zeit. gech 16 gr.

Leuchs, J. C., volständ. Farben- u. Farbekunde, oder Beschreib u. Anleit zur Bereit. und zum Gebr. aller färbenden und farbigen Körper. In 2 Bdn. — 1r Bd. Beschreib. der farbenden u. farbigen Körper mit genauer Angabe ihrer Eigenschaften u. ihres Gebrauchs. Mit Holzschn. gr. 8 Ebend. 2 thlr. 12 gr. der 2e Bd. ist noch nicht erschienen.

das Neueste und Nützlüchste der Erfindungen, Entdeckungen und Beobachtungen, besond. der Engländer, Franzosen

und Deutschen, in der Chemie, Fabrikwissenschaft, Apothekerkunst, Oeconomie u. Waarenkenntnisz etc. 1r Bd. 4e Aufl. gr. 8. Ebend. geh. 1 thlr. 3 gr.

Parkinston, G. C., die holzfärberei in ihrem ganzen Umfange, enth. e. gründl. Anleit., den verschiedenen Holzarten alle möglichen Farben, durch Farbebrühen sowohl, als auch durch Beizen zu geben; nebst Vorschriften zu den Bereitungsarten der zu dieser Färbereiart erforderlichen einfachen u. zusammenges. Mittel. Nach der 5n Aufl. des engl. Originals bearb 8. Quedlinb. Basse 16 gr.

Poppe. J. H. M., technolog. Lesebuch über die wichtigsten u. interessantesten Gegenstende der Manufacturlehre, sowohl zum Selbstunterr. f. den Bürger u. Landmann, als auch zum Gebrauch in Bürger-u. Realschulen. Mit 2 Steintaf. gr. 8. Stuttgart Metzler 18 gr.

Roux, Th. A., Kunst- und Modelbuch für Schlosser, wie auch Architekten und Bauherren. Mit 6 Kpfrn. 4. Leipz. Magazin für Ind. geh. 18 gr.

Stöckel, H. F. A., die Malerkunst in ihrem ganzen Umfange, od. gründl. Unterr. zur Bereit. aller Farb-Materialien verfert. des Lackfirnisses, u. der Mettal-Lack-, Tusch etc. Farben, der Bronzirung, Vergoldung u. Lackirkunst; e. Handb. für Staffir-Oehl etc.- Maler, Vergolder etc. gr. 8. München Lindaner geh. 20 gr.

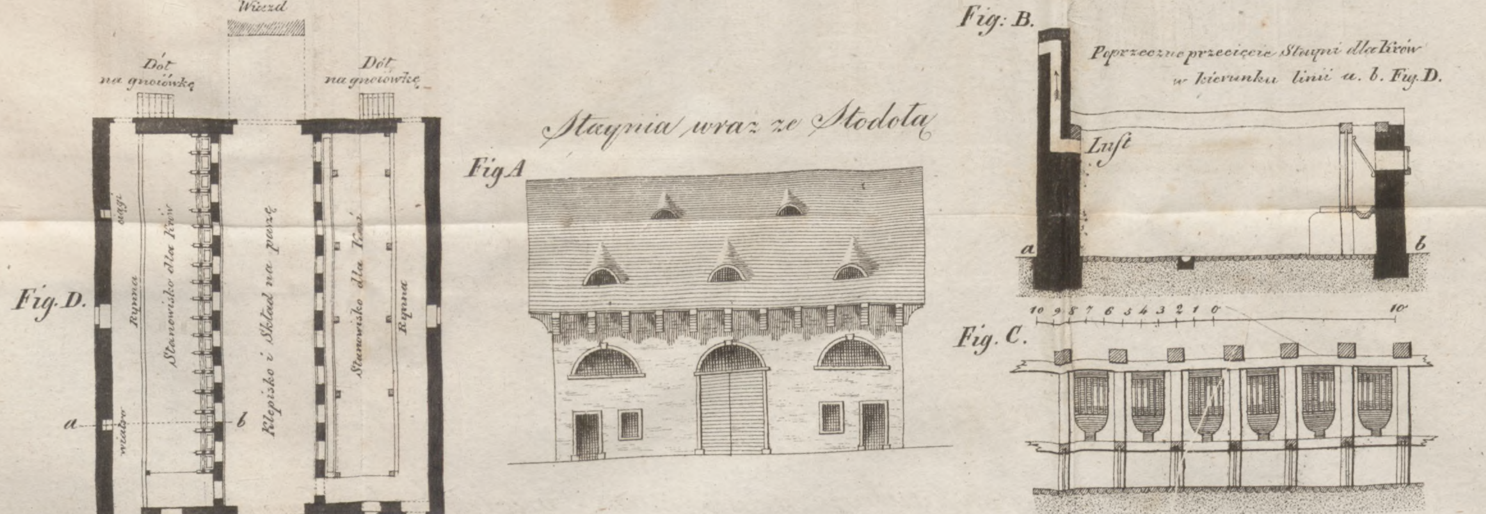
Thon, Ch. F. G., vollständ. Anleit. zur Lackirkunst, oder genaue, richtige u. gründl Beschreib. der besten bis jetzt bekannten Firnisse und Lackfirnisse auf alle nur mögliche Gegenstände, nebst der Art. u. Weise, solche gehörig aufzutragen u. zu trocknen, zu schleifen u. zu poliren etc. 3e um 12 Bogen verm. u. von Grund aus umgearb. Aufl. 8. Ilmenau Voigt 2 thlr.

(*Dalszy ciąg w następuiącym numerze*).

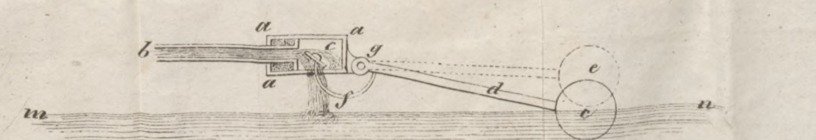
Berlinka



Budowla szwaycarska zawieraiąca staynią wraz ze stodołą



Klapa do wodozbioru



Warszawie w Lito: T. Vivier

Stolce nie rozpościeraiące odrażaiących wyziewów P.P. Morand i Tirimarche.

Fig: 2.

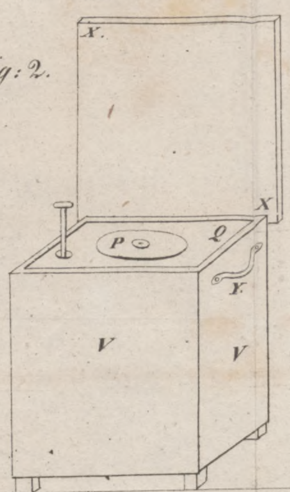


Fig: 1.

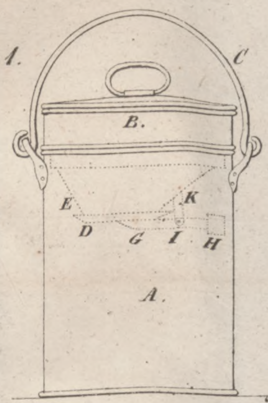


Fig: 3.

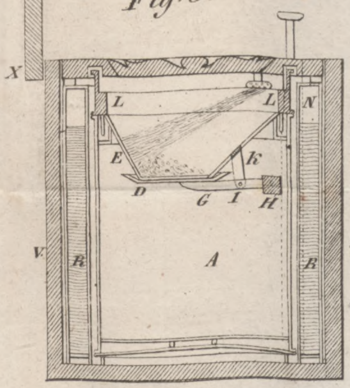
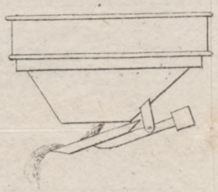
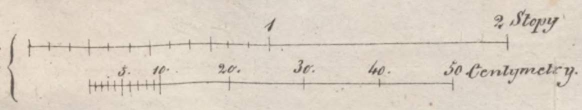
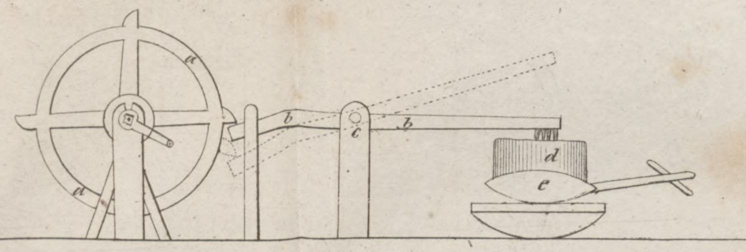


Fig. 4.





Machina do obrabiania Kamieni



Wykreślenie łuków do sklepień

Fig: 1.

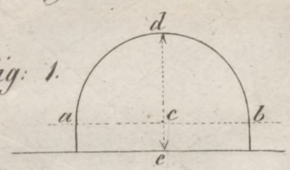


Fig. 3.

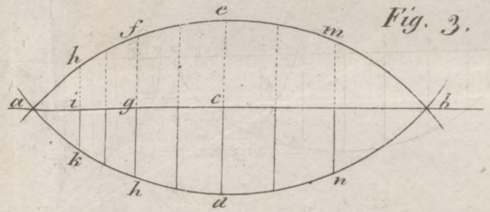


Fig: 2

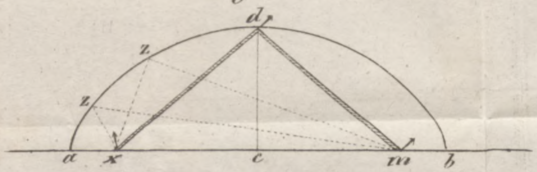


Fig. 4.

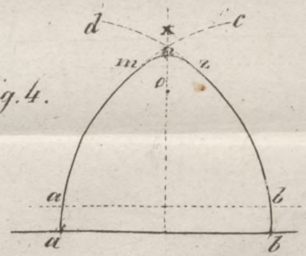


Fig: 5.

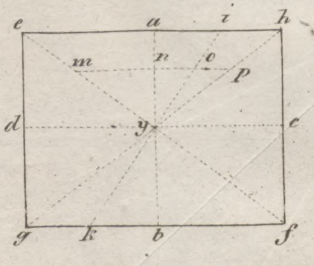
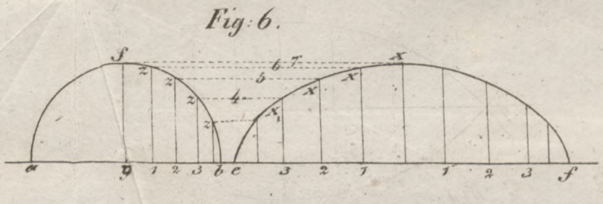


Fig: 6.



w Warszawie w Litografii T. Vivier

Lodownia Amerykańska

Fig. 1.



Fig: 3.

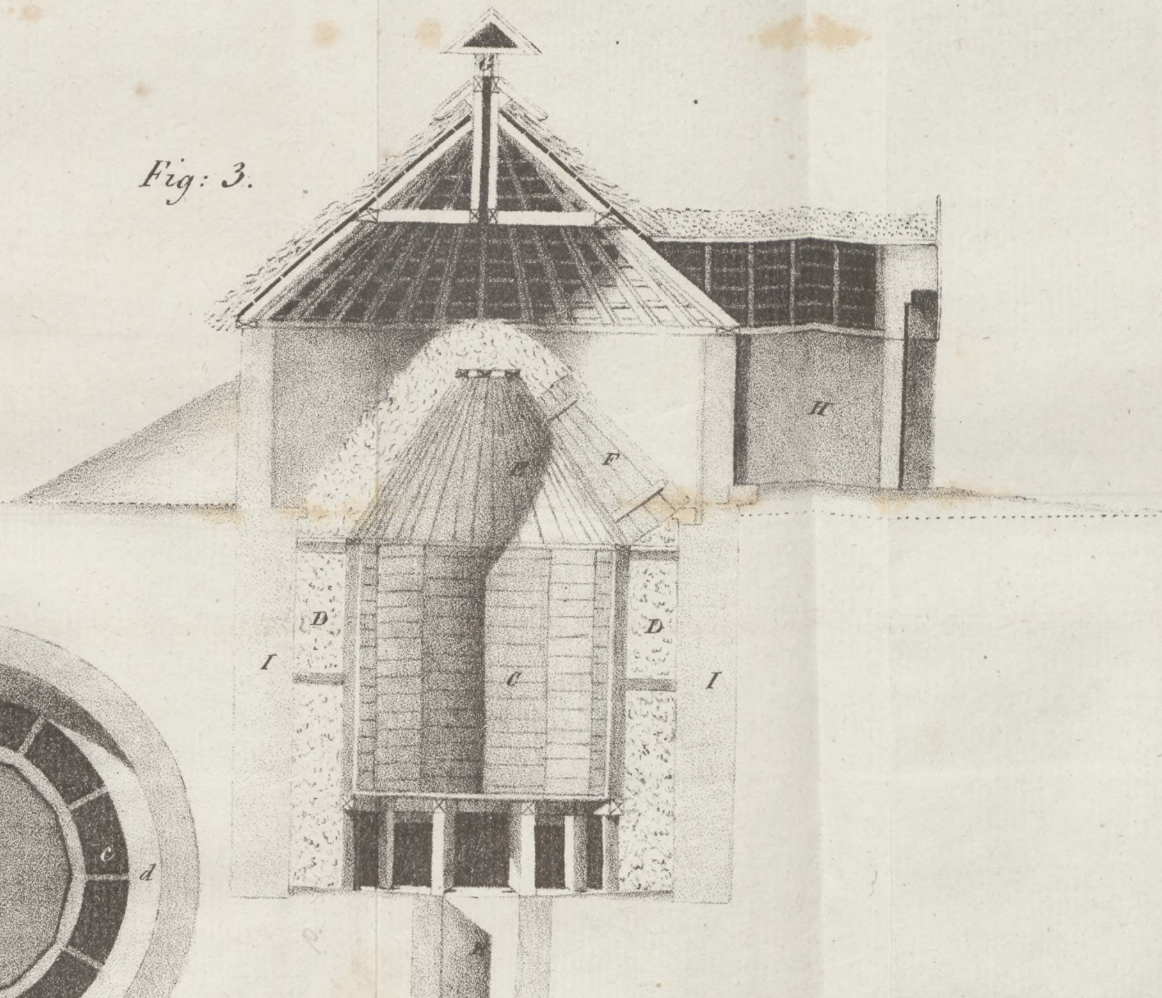


Fig: 2.

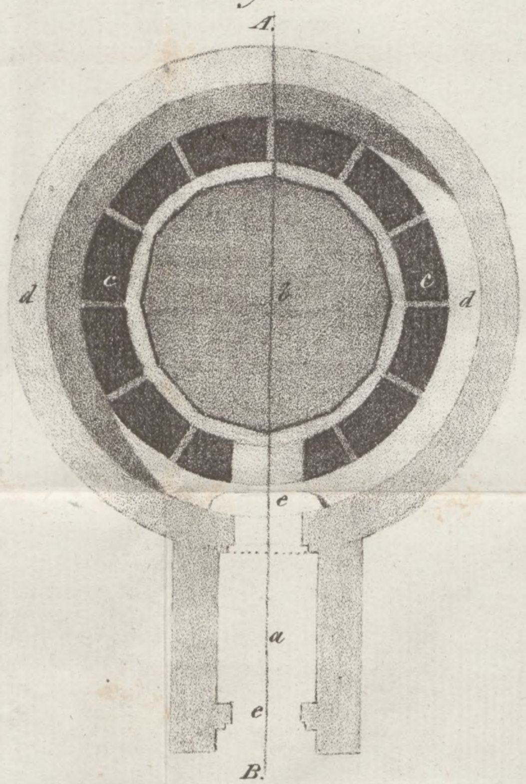


Fig: 4.

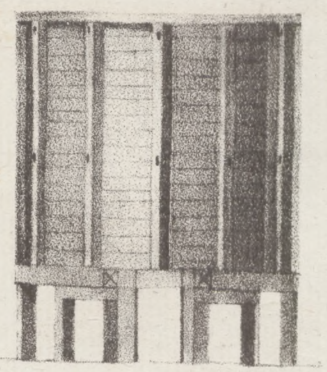


Fig: 5.

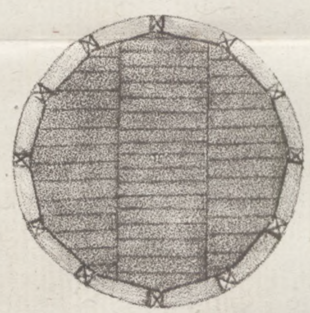


Fig: 6.



w Warszawie w Lito: T. Vivier